4

Zur

Naturwissenschaft

überhaupt,

besonders zur

Morphologie.

Erfahrung, Betrachtung, Folgerung,
durch
Lebensereignisse verbunden.

Von Goethe.

Ersten Bandes viertes Heft,

Stuttgard und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1822.

Als Einleitung.

So eben als ich, durch gegenwärtiges Heft, zwey Bände, einen der Naturwissenschaft überhaupt, einen der Morphologie besonders gewidmet, abzuschließen im Begriff stehe, erhalte ich von werther Hand eine Schrift, deren Bestreben mir allzuförderlich ist daß ich derselben nicht mit Vergnügen gedenken sollte; sie führt den Titel: Wilhelm von Schütz zur Morphologie. 1. Heft. 1821.

Der Verfasser hat meine bisherigen Bemühungen um Naturgegenstände wohl eingesehen, er hat das Unternehmen sie auf eigene Weise mitzutheilen gebilligt, und entschließt sich nunmehr was ihm von innerer und äußerer Welt aufgeschlossen worden, an Lebensereignisse geknüpft, durch sie erheitert und aufgeklärt, ebenfalls zu überliefern.

Mir aber sey vergönnt hier abermals was sich zu meinen Gunsten hervorgethan, Auszugsweise darzulegen.

„Unabläugbaren Einfluß haben Goethe's Beyträge zur Morphologie und Naturwissenschaft auf die nachfolgende Reihe von Mittheilungen ausgeübt. Es fragt sich, ob sie ohne jene an das Licht zu fördern waren.

Drey Eigenthümlichkeiten des Goethischen Unternehmens zogen mich lebhaft an und ließen mir einen bleibenden Eindruck; erst will ich sie angeben, dann von jeder besonders sprechen.

Was Goethe in der Natur sah, gewann für ihn zugleich den Charakter des Erlebten.

Behandlung und Anordnung macht die Wahrnehmungen zu Mittelwesen, nämlich zu schönen Fragmenten eines unendlichen, sich selbst gleichen, aber auch ungleichen Ganzen, und zu abgeschlossenen einzelnen Ganzheiten.

Die Eigenthümlichkeit ihres Gehalts unterscheidet sie von allen bisherigen Gaben speculirender Philosophie und sinnender Naturbeobachtung.

Die Verbindung mit Lebensereignissen bringt historischen Geist in das Unternehmen. Die geschichtliche Richtung, eine willkommene Zeiterscheinung, faßt Goethe, wie Alles, in seiner ganz besondern, nur ihm eigenthümlichen Weise auf. Hängt nun diesem Geist inniger wie andern Innen- und Außenwelt zusammen, so scheint er als wahrhaft historisch nur Selbsterlebtes bezeichnen zu können.

Wer in der augenblicklichen Beschaffenheit irgend eines Gegenstandes die Einflüsse der umgebenden Schranke, und die Entwickelung aus einem früheren Zustande, gleichzeitig umspannt, der faßt dessen Geschichte und Natur ungetrennt auf; daher muß, wenn alles Geschichtliche in der Zeit gegründet ist, jenem Sinne nach, alle Geschichte die eigene werden, um Geschichte zu seyn.

War Goethe dessen inne geworden, so ist es nicht unmöglich, daß dies ihn anregt, ein Werk zu beginnen, welches seine Entdeckungen im Naturgebiet und in der wissenschaftlichen Region durch Lebensereignisse in Verbindung stellt.

Ein Verfahren der Art hat seinen eigenthümlichen Nutzen. Es ist oft weniger die Sache, als die Bedingungen derselben, was Meynungsverschiedenheit stiftet.

„„Ich wünsche ganz verstanden zu werden in dem was ich der Natur geworden, in dem was die Natur mir geworden, sagt Goethe. Willst du mich nur erträglich verstehen, so mußt du wissen, wie die Natur mich fand, und wie ich die Natur fand, als wir uns einander begegneten; dann hast du die Geschichte und die Darstellung meiner Wahrnehmungen. Es ist glaublich, daß dies uns vereinigen werde in der Betrachtung der Phänomene, denen wir uns hingeben.““

Wie belohnend also war es auch mir, die Geschichte des Entstehens von der Kunde mancher Dinge zu durchschauen. Hatte Goethe mich an diese Wahrnehmung hinangeleitet, so genügt der Absicht, welche ich gegenwärtig hege, die Wahrnehmung nicht. Ich muß nach Selbsterlebtem suchen. Es quillt aus dieser Quelle etwas hervor, das an sich unbedeutend seyn mag; aber es hat eine Färbung von Wahrheit davon getragen, die manchen Mangel anderer Art ersetzt.“

Hierauf spricht der Verfasser von sich und den Eigenheiten seines Lebensganges, die ihn zur Wissenschaft geführt folgendermaßen:

„Nicht Neigung, ein unfreywilliges Lebensereigniß, das kein Widerstehen zuließ, führte mich auf das erste ursprünglichste Thun der Menschen, Bebauung des Landes. Vorher war die Einsicht in diese Beschäftigung mir ein unbegreiflicher Gegenstand gewesen. Die Theilung des Ackers in drei Felder und was davon abhängt, blieb unverstanden, noch in einem Alter und unter Verhältnissen, wo es unziemlich war. Doch ich mußte einmal ein meiner Neigung entgegengesetztes Geschäft ergreifen. Es ward begonnen nach Anleitung der neusten Lehrbücher, mit denen ich Bekanntschaft gemacht; einige glückliche Apperceptionen und treffende Verbindungen mit Natur- und Zeitverhältnissen machten den ersten Erfolg glücklich genug. Dies kam mehr auf Rechnung guter Benutzung des von den Umständen dargebotenen als innerer Haltbarkeit der ergriffenen Verfahrungsweise. Die Entdeckung davon lenkte auf fast ausschließliches Beobachten der Natur, an welche sich, sonstiger Verhältnisse wegen, eine praktische Wirksamkeit anderer Art anschloß.“

Ueber das Weitere wird man den Verfasser gerne bey ihm selbst hören; man lasse sich durch einen, dem ersten Anblick nicht sogleich klaren Styl keineswegs davon abhalten.

„Die einzelnen Wahrnehmungen Goethe's an der Natur erscheinen, durch Anordnung und Behandlung, als Mittelwesen, als Fragmente eines unendlichen sich selbst gleichen aber auch ungleichen Ganzen, und zugleich als abgeschlossene einzelne Ganzheiten, dies

war das zweyte was im Eingang behauptet worden; es will sagen, Goethe sondert die Materien so scharf ab, als ob er Gegenstände, denen aller Zusammenhang fehlt, bearbeite; er wählt sie mit scheinbar größter Willkühr, und bringt sie dennoch in einen unverkennbaren inneren Zusammenhang, indem er sich der naturforschenden, der geschichtlichen, der poetischen und der philosophischen Richtung überläßt.

Ungemeinen Nutzen bringt jene Absonderung einzelner Gegenstände, die alles das Fremdartige ausschließt, welches zwar seine feineren Adern in den Stoff der Betrachtung mit hineintreibt, aber den eigenen Mittelpunct in einem andern Kreise zu besitzen scheint. Je mehr jedes, was ein Autor vorzutragen hat, sich von gewohnter Anschauungsweise entfernt, desto mehr wird ihm jenes Mittel frommen, seine Darstellung klar, bestimmt, geordnet und angenehm zu machen: denn er durchschaut auf diese Weise der Einzelnheiten mehrere, und ihm drängt sich dasjenige Verständniß auf, welches der Leser gleichfalls haben würde, wenn er eben so wahrzunehmen vermöchte, was jedem einzelnen Besondern auch noch aus der Quelle eines anderen Besondern zufließt. In einander geleitet zu einem trüben Zusammenfließen dürfen die beyden Wasserspiegel nicht werden, und doch auch soll keiner unablaßbar innerhalb seiner eigenen Schleußen verbleiben."

Hier begiebt sich der Verfasser zurück in das Geschichtliche; er gedenkt des Sokrates, Aristoteles, Plato,

Winkelmann, und nachdem er sich über dieselben ausgesprochen fährt er fort:

„Erneuert Winkelmann das Gefühl, mit welchem uns Plato ergreift, daß er sich noch nicht vollkommen ausgesprochen habe, daß er sich auch nie vollkommen aussprechen könne und werde; so ist Goethe der dritte Geist, den dasselbe charakterisirt, als Dichter, als Weltbeobachter, als Naturkundiger. Betrachte man, wie wenig er mystisch ist in seiner Poesie, wie er das Geheimniß nie in den Stoff legt, wie dieser vielmehr als ruhige, klare, durchaus verständliche und begreifliche Naturnothwendigkeit dem Leser nahe tritt, aber man bedenke zugleich wie wir, wenn das Gedicht geschlossen, uns zunächst an der Pforte fühlen, jenseit welcher das große Allgeheimniß schlummert, aus dem sein Werk hervorgetreten.

Dies erkennt man zur Noth an. Aber daß sich dasselbe wiederholt, wenn er uns an das Gebiet der Natur führt, das wollen nur wenige Wort haben; doch ist es gerade hier am merkwürdigsten. Ein bildliches Gleichniß versuche dieser Behauptung, welcher sich hier noch nicht Verständniß geben läßt, vorläufig Glaublichkeit zu erwerben.

Wenn Aristoteles Licht, Plato Seele, so gibt Goethe Seele und Licht zugleich da, wo er uns in die Natur einführt.

Dies hat mir seine naturwissenschaftliche Zeitschrift, namentlich deren Anordnungsweise, zuerst offenbart. Die einzelnen Gegenstände stehen durch die Art, wie die besonderen Aufsätze sie behandeln, im

vollen Lichte als Einzelnheiten da. Durch die Stellung, durch das Anknüpfen an Lebensereignisse, durch die Folgerungen und durch die dichterischen Einströmungen werden sie wieder in das Element einer allen angehörigen Seele getaucht, die Ganzheiten werden gegen den Hintergrund eines gemeinschaftlichen Ganzen gestellt."

Nun schreitet der Freund zum letzten und dritten Punct und äußert sich folgendermaßen:

„Der wesentliche Gehalt von Goethe's naturwissenschaftlichen Beyträgen, das dritte, was der Ankündigung zu Folge sich merkwürdig eingeprägt hatte, hängt innig zusammen mit Anordnung und Form bey einem solchen Geiste, dem dieses letztere gerade dient, den Gehalt des Einzelnen nicht dem geheimnißvollen Ganzen zu entreißen.

Aber welches ist dieses geheimnißvolle Ganze? Welches Auge erblickt es, welche Tradition berichtet uns davon, welches Denken hat seine Gesetze verrathen? Einzelne Dinge freylich sehen wir; einzelne Ereignisse sind uns glaubwürdig berichtet worden; einzelne Wahrheiten haben uns als nicht abzuleugnende Gesetze überzeugt; kurz, das Einzelne ist am Ende unabhängig von uns da.

Lasset uns daher den Stoff betrachten! betrachten, wie er ist, wie er vor unsern Augen noch wird, und wie er geworden! So finden wir vielleicht, während sich alles entzweyt, Beschaffenheit, Gesetz und Geschichte, sämmtlich in Einem und in Einstimmung.

Wir erkennen vielleicht in der Beschaffenheit das Gesetz und die Geschichte wieder; das Gesetz zeigt uns vielleicht, weshalb die Geschichte den Gang also nahm, daß die vorgefundene Beschaffenheit erfolgte; die Geschichte giebt uns vielleicht einen Aufschluß, wie die Gesetze entstehen. Damit wir uns nun nicht verwirren, damit wir nicht, indem wir vermeinen, wir thun dies, ein ganz anderes vollbringen, so laßt uns treu und mit ernster Abgeschlossenheit bey dem jedesmaligen einzelnen Stoff verbleiben und ihn nicht verwechseln mit einem andern, welcher allerdings mit ihm oft zugleich seyn kann. Denn eben darum, weil ein jedes Ding auch noch ein anderes zu seyn pflegt als das, was es in der gegebenen Erscheinung darstellt, müssen wir es in der letzteren recht eng und bestimmt fest halten. Dennoch thut aus demselben Grunde Noth, nicht ganz unerinnert zu lassen, daß dasselbe Wesen, welches uns Stoff ist, auch noch andern Geisteskräften und Geistesbedürfnissen gleichfalls Stoff, aber Stoff anderer Art seyn kann. Wir wollen sogar versuchen, unsere Betrachtung desselben zugleich dadurch fruchtbar zu machen, daß wir die Ausbeuten nicht unangedeutet lassen, welche denen willkommen seyn müssen, die noch ein anderes suchen: denn allerdings bleibt uns ein großes Geheimniß im Hintergrunde. Dennoch sind wir überzeugt, daß unsere, dem Einzelnen gewidmeten Beobachtungen auch jenem näher führen werden.

Dies ist das Wesentlichste und Wichtigste, was in jedem der neusten naturwissenschaftlichen Beyträge

Goethe's ausgedrückt scheint. Die Betrachtungen des Einzelnen und Gegenwärtigen stehen voran, die Urphänomene im Hintergrunde; aber sie werden dadurch weder vernachläßigt noch verkürzt, und eben so wenig leidet Verkürzung, was nur durch Folgerung und Divination erreicht werden kann. Ja was noch mehr ist, gerade das Sinnliche fördert das wahrhaft Uebersinnliche.

So hat das Werk den allem Wissenswerthen sich mittheilenden Nutzen, daß es, die Hypothesen im Bereich der Naturwissenschaften einschränkend, ihnen auch in andern intellectuellen Gebieten Gränzen setzen, und uns auf eine allbefriedigende Weise an feste Basen bringen wird.

Denn damit ist es nicht geschehen, daß der Eine oder der Andere uns wieder hinweiset auf diese oder jene wirklich vorhandene Basis; es muß uns ein Glaube daran werden, der allen unseren Bedürfnissen Genüge leistet.

Die nähere Charakteristik, wie Goethe Experiment und Hypothese in seinen physikalischen und morphologischen Beyträgen behandelt, was daraus für die Naturgeschichte, so wie für alle sonstige Geistesbedürfnisse und Geistesrichtungen hervorgeht, würde sich freylich leicht hier anschließen; aber sie bleibt einem besondern spätern Versuch vorbehalten: denn das bisher Gesagte soll die Gränzen der allgemeinen Andeutungen halten und sich noch nicht zu vielseitig ausdehnen."

Vorstehendes konnte mir nicht anders als höchst

willkommen seyn: denn so wenig es wünschenswerth ist, daß andere uns in unserm Thun und Lassen nachahmen, so erfreulich ist es, ja erbaulich, wenn sie diejenigen Prinzipien wornach wir handeln, in sofern sie rein menschlich sind, in sich selbst entdecken, hiernach aber ihre Lebens- und Mittheilungsweise einzurichten geneigt werden. Durch diese Betrachtung finde ich mich bewogen noch einiges aphoristisch hinzuzufügen.

Das Höchste was wir von Gott und der Natur erhalten haben ist das Leben, die rotirende Bewegung der Monas um sich selbst, welche weder Rast noch Ruhe kennt; der Trieb das Leben zu hegen und zu pflegen ist einem jeden unverwüstlich eingeboren, die Eigenthümlichkeit desselben jedoch bleibt uns und andern ein Geheimniß.

Die zweyte Gunst der von oben wirkenden Wesen ist das Erlebte, das Gewahrwerden, das Eingreifen der lebendig-beweglichen Monas in die Umgebungen der Außenwelt, wodurch sie sich erst selbst als innerlich Gränzenloses, als äußerlich Begränztes gewahr wird. Ueber dieses Erlebte können wir, obgleich Anlage, Aufmerksamkeit und Glück dazu gehört, in uns selbst klar werden; andern bleibt aber auch dies immer ein Geheimniß.

Als drittes entwickelt sich nun dasjenige was wir als Handlung und That, als Wort und Schrift ge-

gen die Außenwelt richten; dieses gehört derselben mehr an als uns selbst, so wie sie sich darüber auch eher verständigen kann als wir es selbst vermögen; jedoch fühlt sie, daß sie, um recht klar darüber zu werden, auch von unserm Erlebten so viel als möglich zu erfahren habe. Weshalb man auch auf Jugend-Anfänge, Stufen der Bildung, Lebens-Einzelnheiten, Anecdoten und dergleichen höchst begierig ist.

Dieser Wirkung nach Außen folgt unmittelbar eine Rückwirkung, es sey nun daß Liebe uns zu fördern suche, oder Haß uns zu hindern wisse. Dieser Conflict bleibt sich im Leben ziemlich gleich, indem ja der Mensch sich gleich bleibt und eben so alles dasjenige was Zuneigung oder Abneigung an seiner Art zu seyn empfinden muß.

Was Freunde mit und für uns thun, ist auch ein Erlebtes; denn es stärkt und fördert unsere Persönlichkeit. Was Feinde gegen uns unternehmen, erleben wir nicht, wir erfahren's nur, lehnen's ab und schützen uns dagegen, wie gegen Frost, Sturm, Regen und Schloßenwetter, oder sonst äußere Uebel die zu erwarten sind.

Botanik.

Wenn ich nun aus dem Allgemeinen ins Besondere übergehe, so darf ich mein dankbares Anerkennen nicht verschweigen, einer Stelle die ich in den Er-

gänzungs-Blättern zur Jenaischen Literatur-Zeitung No. 47. 1821. las:

„Nees von Esenbecks Handbuch der Botanik schließt sich an Goethes, Steffens, Schelvers, Okens, Kiesers, Wilbrandts botanische Bestrebungen an: denn diese Männer zeugen, jeder auf seine Weise, von dem nämlichen Geiste. Wer möchte aber hier ängstlich untersuchen wollen, was darin diesem oder jenem gehöre, oder wer gar, die gewonnene Erkenntniß, wie einen äußeren todten Besitz behandelnd, eigensüchtig sein Recht der Priorität geltend machen wollen, da ja Jeder vielmehr dem allgemeinen Lenker zu danken hat, wenn dieser in unseren Tagen Viele in dieselbe Schule geführt, und das stille Zusammen-Wirken verschiedener Gemüther zu Einem Ziele unserer Zeit zur unschätzbaren Mitgabe verlieh!“

Durch einen solchen zur Einigkeit bey Behandlung des Aechten und Wahren, rathenden und dringenden Ausruf wird die Erfüllung der Wünsche, die ich unter dem Titel: Meteore des literarischen Himmels im Bande zur Naturwissenschaft S. 88. ausgesprochen, vorbereitet und, möge der gute Genius wollen! ganz nahe gebracht.

So wie es keine Glaubensgenossen geben kann ohne Entsagung beschränkter Eigenheit, ob gleich jeder seine Individualität beybehält, eben so wenig kann in der höheren Wissenschaft lebendig zusammengewirkt und die eigentliche Verfassung der Natur-Stadt Gottes erkannt und, in soferne wir darin eingreifen, geregelt werden, wenn wir nicht als Bürger

unsern Eigenheiten patriotisch entsagen und uns ins Ganze dergestalt versenken, daß unser thätigster, einzelner Antheil innerhalb dem Wohl des Ganzen völlig verschwinde, und nur künftig wie verklärt in Gesellschaft mit tausend andern der Nachwelt vorschwebe.

Ferner darf ich nicht verschweigen wie bedeutend mir eine Rezension gewesen welche über Wenderoths Lehrbuch der Botanik in den Göttinger Anzeigen 22. Stück, 1822. sich findet.

Referent, nachdem er die Schwierigkeiten bemerkt: in einem Lehrbuche der Botanik ideelle und reelle Pflanzenkunde zu überliefern, eilt auf den Hauptpunct zu kommen, welcher nach seiner Ueberzeugung die Quelle des zu rügenden Schwankens fast aller neueren Werke über allgemeine Botanik seyn möchte.

„Es kommt nämlich darauf an, ob wir die Pflanze in ihrer lebendigen Metamorphose, als ein Etwas das nur im geregelten Wechsel Bestand hat, verfolgen, oder ob wir sie als ein Beharrliches und folglich Todtes in irgend einem, oder einigen weit auseinander liegenden Zuständen auffassen und fest halten wollen. Die Wahl ist entscheidend. Wer sich mit Linné fürs Letztere erklärt, geht am sichersten; wer sich aber einmal in den Umlauf der Metamorphose einläßt, darf nicht mehr stillstehn oder gar zurück schreiten. Von dem ersten Bläschen an, woraus Pilz und Alge, wie das Saamenkorn der höchsten Pflanze hervorgeht, muß er den Gang der Entwickelung verfolgen. Die höhern Organe der Pflanzen darf er nicht von Wurzel

und Stengel, sondern einzig und allein aus dem Knoten ableiten, aus dem auch Wurzel und Stengel erst geworden. Die ganze Pflanze darf er nicht als Object der Anschauung so gerade zu für ein Individuum nehmen, sondern nachforschen, wie dieselbe durch allmählige Reihung eines Knoten an den andern, deren jeder das Vermögen hat unter Umständen selbstständig zu vegetiren, zu der Gesammtform gelangte. Daraus geht dann ein bestimmter genetischer Begriff der Species im Pflanzenreich, welchen viele beynahe aufgegeben, weil sie ihn auf anderm Wege vergebens gesucht, gleichsam von selbst hervor; und die Kritik der in unserer Zeit so oft behaupteten und bestrittenen Verwandlungen einer Pflanze in die andere, welche der Naturforscher, ohne aller Gewißheit zu entsagen, nicht einräumen darf, gewinnt wieder einen festen Boden."

Hier möcht' ich nun nach meiner Weise noch folgendes anfügen: die Idee ist in der Erfahrung nicht darzustellen, kaum nachzuweisen, wer sie nicht besitzt, wird sie in der Erscheinung nirgends gewahr; wer sie besitzt, gewöhnt sich leicht über die Erscheinung hinweg, weit darüber hinauszusehen und kehrt freylich nach einer solchen Diastole, um sich nicht zu verlieren, wieder an die Wirklichkeit zurück, und verfährt wechselsweise wohl so sein ganzes Leben. Wie schwer es sey auf diesem Wege für Didaktisches oder wohl gar Dogmatisches zu sorgen, ist dem Einsichtigen nicht fremd.

Die Pflanzenkunde steht als gelehrtes Wissen künstlich-methodisch, als Kunstpflege erfahrungsgemäß-

practisch sicher auf ihren Füßen; von beiden Seiten wird Niemand für sie bange. Da nun aber auch die Idee unaufhaltsam hereinwirkt, so muß der Lehrvortrag immer schwieriger werden, worin wir den vorstehenden Aeußerungen des unbekannten Freundes und Mitarbeiters vollkommen beypflichten, nicht weniger die Hoffnung, die er uns am Ende giebt, sehr gerne hegen und pflegen.

Merkwürdige Heilung eines schwer verletzten Baumes.

In dem Vorhofe der Ilmenauer Wohnung des Oberforstmeisters standen von alten Zeiten her sehr starke und hohe Vogelbeerbäume, welche zu Anfang des Jahrhunderts abzusterben anfingen; es geschah die Anordnung daß solche abgesägt werden sollten. Unglücklicher Weise sägten die Holzhauer einen ganz gesunden zugleich an; dieser war schon auf zwey Drittel durchschnitten, als Einhalt geschah, die verletzte Stelle geschindelt, verwahrt und vor Luft gesichert wurde. So stand der Baum noch zwanzig Jahre bis er im vergangenen Herbste, nachdem vorher die Endzweige zu kränkeln angefangen, durch einen Sturm an der Wurzel abbrach.

Das durch die Sorgfalt des Hrn. Oberforstmeisters von Fritsch vor uns liegende Segment, zwölf Zoll hoch, läßt den ehemaligen Schnitt in der Mitte bemerken, welcher als Narbe vertieft, aber doch völlig zugeheilt ist, wie denn der Sturm der gesundeten Stelle nichts anhaben konnte.

Dieser Baum wäre nun also wohl anzusehen als auf sich selbst gepfropft; denn da man nach herausgezogener Säge sogleich die Vorsicht brauchte die Verletzung vor aller Luft zu bewahren, so faßte das Leben der sehr dünnen Rinde und des darunter verborgenen Splints sich sogleich wieder an und erhielt ein fortgesetztes Wachsthum.

Nicht so war es mit dem Holze; dieses einmal getrennt, konnte sich nicht wieder lebendig verbinden; die stockenden Säfte decomponirten sich, und der sonst so feste Kern ging in eine Art von Fäulniß über.

Merkwürdig jedoch bleibt es, daß der genesene Splint kein frisches Holz ansetzen konnte und daher die Verderbniß des Kerns bis an die zwey Drittheile sich heranzieht.

Nicht so ist es mit dem gesunden Drittheile; dieses scheint fortgewachsen zu seyn und so dem Stamme eine ovale Form gegeben zu haben. Der kleine Durchschnitt, über die Mitte der Jahresringe gemessen, hält 15 Zoll; der große 18 Zoll, wovon 5 als ganz gesundes Holz erscheinen.

Schema zu einem Aufsatze die Pflanzenkultur im Großherzogthum Weimar darzustellen.

Auch diese höchst bedeutende auffallende Wirkung ist aus einem wahrhaften Leben, einem heitern, freudigen und mehrere Jahre glücklich fortgesetzten Zusammenwirken entsprungen.

Zuerst also von Belvedere, welches zur Freude der Einheimischen, zur Bewunderung der Fremden grünt und blüht.

Die Schloß- und Gartenanlage ward vom Herzog Ernst August 1730 vollendet, und zu einem Lustort fürstlicher Hofhaltung gewidmet.

Die Waldungen auf den dahinter liegenden Hügeln wurden durch Spatziergänge, Erholungsplätze und manche romantische Baulichkeiten anmuthig und genießbar.

Eine große Orangerie und was zu jener Zeit von solchen Gärten gefordert wurde, ward angelegt; daneben eine kleine Menagerie von meistens ausländischen Vögeln. Gärtnerey und Gartenbesorgung wurden in diesem Sinne geleitet und gefördert, einige Treiberey für die Küche war nicht vergessen.

Wie aber die Kultur solcher Pflanzen, nach denen sowohl der Botaniker als der Liebhaber ästhetischer Landschaftsbildung sich umsieht, zuerst gefordert und nach und nach immer weiter ausgebildet worden, hievon läßt sich der Gang und die natürliche Entwickelung ohne Betrachtung und Beherzigung des Schloßbrandes nicht denken.

Die höchsten Herrschaften, einer bequemen und ihrem Zustande gemäßen Wohnung beraubt, in kaum schicklichen Räumen einen interimistischen Aufenthalt findend, wandten sich gegen das Freye, wozu die verschiedenen wohleingerichteten Lustschlösser, besonders auch das heitere Ilmthal bey Weimar, und dessen ältere Zier- und Nutzgarten-Anlagen, die schönste Gelegenheit darboten.

Der Park in Dessau, als einer der ersten und vorzüglichsten berühmt und besucht, erweckte Lust der Nacheiferung, welche um desto originaler sich hervorthun konnte, als die beyden Localitäten sich nicht im mindesten ähnelten; eine flache, freye wasserreiche Gegend hatte mit einer hügelig-abwechselnden nichts gemein. Man wußte ihr den eigenen Reitz abzugewinnen, und in Vergleichung beyder zu untersuchen was einer jeden zieme, gab die Freundschaft der beyden Fürsten und die öftern wechselseitigen Besuche Anlaß, so wie die Neigung zu ästhetischen Parkenanlagen überhaupt durch Hirschfeld aufs Höchste gesteigert ward.

Die Anstellung des Hofgärtners Reichard in Belvedere verschaffte gar bald Gelegenheit alle dergleichen Wünsche zu befriedigen; er verstand sich auf die Vermehrung im Großen und betrieb solche nicht nur in Belvedere, sondern legte bald einen eigenen Handelsgarten in der Nähe von Weimar an. Strauch- und Baumpflanzungen vermehrten sich daher in jedem Frühling und Herbste.

Mit der verschönten Gegend wächst die Neigung in freyer Luft des Lebens zu genießen; kleine, wo nicht verschönernde doch nicht störende, dem ländlichen Aufenthalt gemäße Wohnungen werden eingerichtet und erbaut. Sie geben Gelegenheit zu bequemem Unterkommen von größeren und kleineren Gesellschaften, auch unmittelbaren Anlaß zu ländlichen Festen, wo das abwechselnde Terrain viele Mannigfaltigkeit bot und manche Ueberraschung begünstigte, da eine heitere

Einbildungs- und Erfindungskraft vereinigter Talente sich mannigfaltig hervorthun konnte.

So erweitern sich die Parkanlagen unmittelbar vom Schloß ausgehend, welches auch nach und nach aus seinen Ruinen wieder wohnbar hervorsteigt, erstrecken sich das anmuthige Ilmthal hinauf und nähern sich Belvedere. Die Oberaufsicht, Leitung und Anordnung übernimmt der Fürst selbst, indessen Höchstihro Frau Gemalin durch ununterbrochene Theilnahme und eigene sorgfältige Pflanzenpflege in die Erweiterung des Geschäftes mit eingreift.

Der Herzogin Amalia Aufenthalt in Ettersburg und Tiefurt trägt nicht wenig zu einem, man dürfte fast sagen leidenschaftlichen, Bedürfniß des Landlebens bey.

Am letztgenannten Orte hatten Prinz Constantin und Major von Knebel schon viele Jahre vorgearbeitet und zu geselligen Festen und Genüssen das anmuthigste Thal der Ilm eingeweihet.

Im Ganzen ist man überall bemüht der Oertlichkeit ihr Recht widerfahren zu lassen, sie möglichst zu benutzen und nichts gegen ihren Charakter zu verfügen.

Im Ernstlichen geht die regelmäßige Forstkultur im Lande fort, damit verbindet sich schon die Erziehung fremder Baumarten.

Große Anpflanzungen und sonstiges Vermehren geschieht durch einsichtige Forstmänner; dadurch gewinnt man an Erfahrung welche Pflanzen unser Klima ertragen können.

Hier wäre etwas Näheres über die rauhere Lage von Weimar und Belvedere zu sagen; unsere Höhe ist schon bedeutend, die Nähe vom Thüringer Wald und zwar die Lage desselben in Süden hat nicht weniger Einfluß; die nordöstlichen und nordwestlichen Zugwinde bedrohen die Vegetation gar öfters.

Der Hofgärtner Reichard geht mit Tode ab, die Kultur der botanischen Parkpflanzen findet sich in Belvedere schon sehr gesteigert. Von dem Vorrathe fällt ein großer Theil dem Fürsten anheim, wegen eines andern Theils wird Uebereinkunft getroffen. Reichard der Sohn versetzt das Uebrige nach Weimar für eigene Rechnung.

Bemühungen anderer Privaten, besonders des Legationsrath Bertuch, welcher außer der Kultur seines ansehnlichen Hausgarten und Aufstellung verschiedener Monographien, unter Serenissimi Direction die Details der Parkanlagen sechzehn Jahre verwaltet.

Der Garten-Inspector Skell wird in Belvedere angestellt. Er und sein Bruder besorgen aufmerksam und treulichst die Anstalt; der Sohn des erstern wird auf Reisen geschickt, desgleichen mehrere, welche Talent und Thätigkeit zeigen; sie kommen nach und nach zurück mit wichtigen Pflanzentransporten.

Den eigentlichen botanischen Garten dirigiren vor wie nach Ihro K. H. der Großherzog, Schloß und übrige Lustpartien werden der Fürstlichen Familie eingeräumt.

Die Anschaffung kostbarer botanischer Werke in die öffentliche Bibliothek geht immer fort, ja sie vermehrt und häuft sich.

Eben so die eifrige Vermehrung bedeutender Pflanzen, neben den immerfort ankommenden Fremdlingen, macht die Erweiterung in Belvedere, sowohl auf dem Berg als in dem Thal gegen Mittag gelegen, höchst nöthig. In der letzten Region werden Erdhäuser nach Erfindung Serenissimi angebracht; in der letzten Zeit ein Palmenhaus erbaut, von überraschender Wirkung.

Häuser worin fremde Pflanzen im Boden stehen bleiben, im Winter bedeckt werden, sogenannte Conservatorien, sind längst errichtet und werden erweitert.

Der Belvederische Pflanzengarten wird ausschließlich zu wissenschaftlichen Zwecken bestimmt; daher der Küchengarten und die Ananas-Kultur und dergleichen in eine Abtheilung des Parks bey Weimar verlegt.

Reisen Serenissimi nach Frankreich, England, den Niederlanden und der Lombardey, Besuch botanischer Gärten und eigene Prüfung der verschiedenen Anstalten und Erfindungen in denselben, würden nachrichtlich mitgetheilt großes Interesse und Belehrung gewähren, so wie die persönliche Bekanntschaft mit Wissenschafts- und Kunstgenossen überaus förderlich erschien. Höchstdieselben werden, als erstes und ordentliches Mitglied, in die Gesellschaft des Gartenbaues zu London aufgenommen.

Was in Jena geschah darf nicht übergangen werden. Schon vor vielen Jahren hatte der würdige Batsch einen Theil des Fürstengartens, nach dem Fa-

millensystem geordnet, angepflanzt. Diese Einrichtung wurde treulich fortgesetzt durch die Professoren Schelver und Voigt; letzterer bearbeitete den Belvederischen Catalog sowohl als den Jenaischen nach genanntem System; doch kehrt man von Zeit zu Zeit, wegen des unmittelbaren Verkaufes und Tausches, zu der schon gewöhnlichen brauchbaren Art und Weise zurück.

Indessen schreitet die Ausbreitung der Belvederischen Anstalt unaufhaltsam fort. Zugleich läßt sich bemerken daß bey der Nomenklatur, der Bestimmung der Pflanzen und ihrer Arten ja Varietäten, mancher Widerstreit obwalte, der von Zeit zu Zeit durch besuchende Kenner und Kunstgenossen erneuert wird.

Indessen macht sich ein reinwissenschaftlicher Catalog, auf dessen Angabe man sich sowohl zu eigener Beruhigung als bey Tausch und Verkauf bestimmt und sicher berufen könne, immer nöthiger. Dieses langwierige Geschäft, wenn es gewissenhaft behandelt werden soll, macht die Anstellung eines wissenschaftlichen Mannes eigentlich nöthig. Hiezu wird Prof. Dennstedt beauftragt; er unterzieht sich der Arbeit, das erste Heft des Catalogs erscheint 1820. Das zweyte 1821. Hierdurch ist also nicht allein für oben aufgestellte Zwecke gesorgt, sondern auch ein Leitfaden manchem unsichern und unerfahrnen Gärtner in die Hand gegeben um genauere Pflanzenkenntniß zu erlangen.

Ein ganz außerordentliches Verdienst hätte sich außerdem dieser Catalog noch für die Wissenschaft erwerben können, wenn man die Quantitäten über die

Namen, und hie und da einen Accent angebracht hätte; denn jetzt hört man außen wie im Freyen, von Einheimischen und Besuchenden eine babylonische, nicht Sprach- sondern Quantitäts-Verwirrung, welche besonders demjenigen, dem die Ableitung aus dem Griechischen gegenwärtig ist, mitten zwischen den herrlichen Naturproducten eine verdrießliche Mißstimmung erregt.

Nach Serenissimi angeboren liberalem Charakter und der wahrhaft fürstlichen Leidenschaft, andere an allem Guten, Nützlichen Theil nehmen zu lassen, ward in dem Maße wie Belvedere heranwuchs auch Jena solcher Vorzüge theilhaftig. Ein neues Glashaus von vier und siebenzig Fuß Länge mit mehreren Abtheilungen, nach den neusten Erfahrungen und den daraus abgeleiteten Maximen erbaut, nahm die häufigen Geschenke an Pflanzen und Saamen begierig auf. Da nun aber das Haus an und für sich selbst von den früheren Batschischen Einrichtungen einen großen Theil abschnitt, sodann aber auch die Mistbeete verlegt werden mußten; so ward eine völlige Umpflanzung des ganzen Gartens nothwendig, und bey dieser Gelegenheit die Revision und verbesserte Zusammenstellung der natürlichen Familien möglich und erwünscht.

Sowohl nach Belvedere also wie nach Jena dürfen wir alle Freunde der Botanik einladen, und wünschten nur ihnen einen genaueren Wegweiser an die Hand geben zu können.

Gar manches wäre noch ehe wir abschließen zu erwähnen; wir gedenken nur noch einer großen Landbaumschule von fruchtbaren Stämmen, welche unter Aufsicht des Legationsrath Bertuch schon viele Jahre besteht. Unglücklicherweise verlieren wir diesen im gegenwärtigen Fache und in vielen andern unermüdlich thätigen Mann gerade in dem Augenblick da wir unser Schema abschließen, zu dessen Ausführung er uns bey glücklicher Erinnerungsgabe, im Besonderen so wie im Ganzen den besten Beystand hätte leisten können, und wir würden Vorwürfe wegen unverantwortlichen Versäumnisses bey so langem glücklichen Zusammenwirken verdienen, wäre nicht das Leben einem jeden so prägnant, daß seine augenblickliche Thätigkeit nicht nur das Vergangene sondern auch das Gegenwärtige zu verschlingen geeignet ist. Bleibe uns hiebey der Trost daß gerade das Wenige und Lückenhafte was wir gesagt, desto eher die Mitlebenden aufrufen werde zu einer vollständigen und vollendeten Darstellung das Ihrige beyzutragen.

Zoologie.

Bemerkung zu Seite 292, die Verstäubung betreffend.

Neuere Aufmerksamkeit auf den Verstäubungsact abgestorbener Fliegen läßt mich vermuthen, daß eigentlich der hintere Theil des Insects aus allen Sa-

tenporen diesen Staub vorzüglich wegschleudere, und zwar immer mit stärkerer Elasticität. Etwa einen Tag nach dem Tode fängt die Verstäubung an; die Fliege bleibt fest an der Fensterscheibe geklammert, und es dauert vier bis fünf Tage fort, daß der feine Staub seine Spur immer in größerer Entfernung zeigt, bis der entstandene Nimbus einen Zoll im Querdurchschnitt erhält. Das Insect fällt nicht von der Scheibe als durch äußere Erschütterung oder Berührung.

Analogon der Verstäubung.

Im Herbste 1821. fand man an einem düstern Orte eine große Raupe, wahrscheinlich eines Kupfervogels, eben im Begriff sich auf einem wilden Rosenzweig einzuspinnen. Man brachte sie in ein Glas und that etwas Seidenwatte hinzu; von dieser bediente sie sich nur weniger Fäden zu näherer Befestigung ans Glas, und man erwartete nunmehr einen Schmetterling. Allein dieser trat nicht hervor, vielmehr bemerkte man nach einigen Monaten folgendes wundersame Phänomen: die Puppe an der Unterseite war geborsten und hatte ihre Eier an ihrer Außenseite verbreitet, was aber noch wundersamer war dieselben einzeln zur Seite ja gegen über ans Glas und also drey Zoll geschleudert, und sonach einen jener Verstäubung ähnlichen Akt bewiesen. Die Eier waren voll und rund mit einiger Andeutung des darin enthaltenen Wurmes. Anfangs Aprils waren sie eingefallen und zusammen getrocknet. Insecten-Freunden sind wohl ähnliche Fälle bekannt.

Die Faulthiere und die Dickhäutigen abgebildet, beschrieben und verglichen, von Dr. E. d'Alton, das erste Heft von sieben, das zweyte von zwölf Kupfer-Tafeln begleitet. Bonn 1821.

Indem wir diese treffliche Arbeit vor uns sehen, gedenken wir mit besonderm Vergnügen jener Zeit, da der Verfasser noch zu den unsrigen gehörte und eine bedeutende Gesellschaft, durch geist- und kenntnißvolle Gespräche zu unterhalten, nicht weniger durch wissenschaftliche und artistische Mittheilungen zu fördern wußte. Dadurch blieb denn auch sein nachfolgendes Leben und Bemühen mit dem unsern verschlungen und vereinigt, so daß er uns auf seiner fortschreitenden Bahn niemals aus den Augen gekommen.

Sein bedeutendes Werk über die Anatomie der Pferde ward schon damals bearbeitet; und wie einem denkenden Manne bey dem Besondern das Allgemeine sich immer aufdringt, die Idee Gedanken erzeugt und der Gedanke die Ausführung erleichtert, so sind wir ihm zeither wichtige, das Ganze möglichst fördernde Arbeiten schuldig geworden.

So ist in der Entwickelungs-Geschichte des Hühnchens aus dem Ey, woran er so treulichen Theil genommen, nicht etwa ein einzeln aufgegriffener Gedanke, eine abgesonderte Bemerkung vorgelegt; das Dargestellte fließt vielmehr aus der Idee und giebt uns Erfahrungsbelege, zu dem was wir mit dem höchsten Begriff kaum zu erfassen getrauen. Gleichermaßen sind die gegenwärtigen beyden osteologischen

Hefte ganz in dem Sinne der tiefsten Betrachtung, die sich durch proteische Wandelbarkeit der Formen, worin sich Gottheit Camarupa ewig gefällt, nicht einen Moment irre machen läßt, sondern immer fortfährt die mannigfaltigsten Erscheinungen zu deuten, ja sogar zu fordern.

Was die Einleitungen betrifft, sind wir mit dem Verfasser vollkommen einstimmig und ihm zugleich höchlich verpflichtet, daß er uns nicht allein in langgehegten und längst anerkannten Grundsätzen bestärkt, sondern auch zugleich Wege führt die wir selbst zu betreten nicht unternehmen konnten, auf Pfade hindeutet worauf noch das Allerbeste zu hoffen ist.

Eben so haben wir Ursache mit der Darstellung und Ableitung des Einzelnen übereinzustimmen, und ergreifen nun die Gelegenheit einige Bemerkungen die bey uns vorzüglich aufgeregt worden kürzlich beyzubringen.

Wir theilen mit dem Verfasser die Ueberzeugung von einem allgemeinen Typus, so wie von den Vortheilen einer sinnigen Nebeneinanderstellung der Bildungen, wir glauben auch an die ewige Mobilität aller Formen in der Erscheinung.

Hier kommt jedoch zur Sprache, daß gewisse Gestalten, wenn sie einmal generisirt, specificirt, individualisirt sind, sich hartnäckig lange Zeit durch viele Generationen erhalten und sich auch selbst bey den größten Abweichungen immer im Hauptsinne gleich bleiben.

Wir machen diese Betrachtung um zu dem Bradypus zu kommen, von welchem Geschlecht er uns drey

Arten vorführt, die in Absicht auf Proportion der Glieder keine Aehnlichkeit, und also müßte man sagen, keine Aehnlichkeit der Gestalt im Ganzen haben; aber sie haben dennoch eine Aehnlichkeit der Theile, dem Sinne nach, und wir möchten hier die Worte Troxlers wiederholen: „Das Skeleton ist überhaupt das wichtigste und gültigste physiognomische Zeichen, welch' ein schaffender Geist und welch' eine geschaffene Welt sich im irdischen Leben durchdrangen."

Wie wollte man nun aber den Geist benennen der sich im Geschlechte Bradypus offenbart? Wir möchten ihn einen Ungeist schelten, wenn man ein solches lebenslästerliches Wort brauchen dürfte; auf alle Weise jedoch ist es ein Geist der sich in seiner Haupterscheinung nicht manifestiren kann, in mehr oder weniger reinem Bezug nämlich gegen die Außenwelt.

Man erlaube uns einigen poetischen Ausdruck, da überhaupt Prose wohl nicht hinreichen möchte. Ein ungeheuerer Geist, wie er im Ocean sich wohl als Wallfisch darthun konnte, stürzt sich in ein sumpfigkiesiges Ufer einer heißen Zone; er verliert die Vortheile des Fisches, ihm fehlt ein tragendes Element, das dem schwersten Körper leichte Beweglichkeit, durch die mindesten Organe, verleiht. Ungeheuere Hülfsglieder bilden sich heran, einen ungeheueren Körper zu tragen. Das seltsame Wesen fühlt sich halb der Erde halb dem Wasser angehörig und vermißt alle Bequemlichkeit die beyde ihren entschiedenen Bewohnern zugestehen. Und es ist sonderbar genug, daß diese Sclaverey, „das innere Unvermögen sich den äußern

Verhältnissen gleich zu stellen," auch auf seine Abkömmlinge übergeht, die, obgleich im entgegengesetzten Sinne, ihre Herkunft nicht verläugnen. Man lege die Abbildungen des Riesenfaulthiers und des Ai neben einander, so wird man, überzeugt von der wechselseitigen Verwandtschaft, etwa folgendes aussprechen:

Jener ungeheuere Coloß, der Sumpf und Kies nicht beherrschen, sich darin nicht zum Herren machen konnte, überliefert, durch welche Filiationen auch, seiner Nachkommenschaft, die sich aufs trockene Land begiebt, eine gleiche Unfähigkeit, ja sie zeigt sich erst recht deutlich, da das Geschöpf in ein reines Element gelangt, das einem inneren Gesetz sich zu entwickeln nicht entgegen steht. Aber wenn je ein geistloses schwaches Leben sich manifestirt hat, so geschah es hier; die Glieder sind gegeben, aber sie bilden sich nicht verhältnißmäßig, sie schießen in die Länge, die Extremitäten als wenn sie, ungeduldig über den vorigen stumpfen Zwang, sich nun in Freyheit erholen wollten, dehnen sich gränzenlos aus und ihr Abschluß in den Nägeln sogar scheint keine Gränze zu haben. Die Halswirbel vermehren sich und indem sie sich aus einander selbst erzeugen, deuten sie auf den völligen Mangel von innerem Halt; wie denn auch der Kopf sich klein und hirnlos erweist. Daher man denn wohl sagen dürfte, daß in Bezug auf den eigentlichen inneren höheren Typus das Riesenfaulthier weit weniger ein Ungeheuer sey als der Ai. Merkwürdig dagegen ist, wie im Unau der animalische Geist sich schon mehr

zusammen genommen, sich der Erde näher gewidmet, sich nach ihr bequemt und an das bewegliche Affe geschlecht herangebildet habe; wie man denn unter den Affen gar wohl einige findet, welche nach ihm hinweisen mögen.

Läßt man Vorstehendes ins Allgemeine deutende einigermaßen gelten, so möge hier auch noch eine besondere Betrachtung Platz finden. Schon auf dem Umschlag unsres zweyten Heftes findet sich folgendes bemerkt:

In der Tabelle, Seite 244. unter Vertebrae dorsi, ist einer Mitte gedacht, worüber einige Auskunft zu geben wäre. Es war nämlich an dem Rückgrat entschieden gestalteter Mammalien zu bemerken, daß die processus spinosi von vornen nach hinten zu sich rückwärts beugten, sodann aber von hinten nach vornen zu eben diese processus vorwärts, und also jenen entgegen gebogen waren. Wo nun beyde zusammentrafen nahm man die Mitte an und zählte von da die Rückenwirbel vorwärts und die Lendenwirbel hinterwärts. Man ist jedoch über die Bedeutung dieser Mitte in der Folge nicht ganz zur Klarheit gekommen.

Indessen erneuerte ich diese Betrachtung als die bedeutende Anzahl Skelette neben einander vor mir lagen und übergebe folgendes weiterem Bedenken.

Die Dornfortsätze des Riesenfaulthiers verdienen diesen Namen nicht, denn sie sind sämmtlich platt gedruckt und zugleich alle von vorn nach hinten gerichtet; hier ist also von einer Mitte des Rückgrats gar nicht die Rede.

Dieselben Fortsätze beym Rhinoceros sind schlanker, beugen sich aber auch sämmtlich von vornen nach hinten.

Beym Ohio-Elephanten ist merkwürdig daß die vorderen Fortsätze unverhältnißmäßig groß erscheinen, nach hinten zu alle kleiner werden doch auch sämmtlich rückwärts gebeugt sind, welche Richtung selbst die drey letzteren behalten, ob sie gleich einigermaßen verbreitert und verflächt erscheinen.

Der afrikanische Elephant erweist sich ähnlichermaßen, doch in mehrerer Proportion; die vier letzten Fortsätze verflächen sich.

Beym Nilpferd ist schon mehr Unterschied zu bemerken; die vorderen Fortsätze theils lang und stabartig, theils kurz und verflächt, deuten alle hinterwärts, sechse aber von hinten an gezählt, stärker verflächt deuten vorwärts.

Der Tapir hat wie überhaupt also auch in einzelnen Theilen schöne Proportionen, die vordern längern Dornfortsätze deuten, indem sie sich verkleinern und verflächen nach hinten, von hinten aber gezählt finden sich acht bis neun sehr stark verflächte Fortsätze, welche, wo nicht vorwärts, doch aufwärts deuten.

Beym Schweine biegen sich die längeren vorderen Fortsätze aufwärts und hinterwärts, von hinten hervor aber zählt man schon neune welche sich verflächen und vorwärts deuten.

Mit diesem Verflächen und Vorwärtssteigen der hinteren Dornfortsätze scheint die Verminderung der falschen Rippen vor sich zu gehen, wie es besonders

bey Vergleichung des Ohio-Elephanten und des Schweins augenfällig ist, vielleicht daß beym näheren Beschauen sich noch mehr bedeutende Verhältnisse und Bezüge hervorthun.

Ich habe übrigens das Bemerkte nur flüchtig ausgesprochen, weil ja die trefflichen charakteristischen Tafeln vor Augen liegen und überhaupt auch an andern Gliedern solche Vergleichungen nunmehr leicht anzustellen sind.

Ueber die künstlerischen, aus den Tafeln hervorleuchtenden Verdienste, sprechen sich die Weimarschen Kunstfreunde folgendermaßen aus.

Das Riesenfaulthier, VII Kupfertafeln, zu drey Arten.

So hinsichtlich auf Gestalt der Knochen, wie auf die Ausführung derselben zeugt alles von ungemeinem Fleiß, äußerster Sorgfalt, von ernstem Bemühen nach Deutlichkeit. Wir haben nicht leicht Abbildungen von Knochen gesehen wo der Charakter derselben so gelungen dargestellt, so außerordentlich viel Aufmerksamkeit auf das Detail der Gestalt derselben verwendet gewesen wäre.

Höhen und Vertiefungen, Kanten und Rundungen sind überall mit großer Kunstfertigkeit und meisterhaftem Fleiß treulich dargestellt, die Behandlung im Ganzen überaus zart. Vornehmlich verdienen die Tafeln Nr. III. IV. V. einzelne Knochenstücke des Riesenfaulthiers enthaltend, dieses Lob.

Die dickhäutigen Thiere, neustes Heft. XII Tafeln zu sechs Arten.

Man kann von diesem alles Gute wiederholen was von dem vorigen gesagt worden, ja zum Theil ist die Ausführung noch besser gelungen; eben so zart und reinlich und dabey von höchster Deutlichkeit. Taf. VII. besonders ist so kräftig und klar als man es nur wünschen kann; so auch einzelne Knochenstücke aus Taf. IV. und IX.

Ferner muß der Gedanke, hinter den Skeletten der Pachydermen ein Schattenbild des lebenden Thiers auftreten zu lassen, als höchst geistreich gerühmt werden. Hierdurch wird erst augenfällig, warum diese Geschöpfe dickhäutig genannt sind, indem Haut und Fett, selbst im reinen Naturstand, die innere Bildung verhüllen und verstecken. Zugleich aber wird anschaulich, daß innerhalb dieser plumpscheinenden Masse doch ein durchaus gegliedertes, bewegliches, manchmal zierliches Knochengestelle sich verberge und dadurch bey einigen eine gewandte, kluge, anmuthige Bewegung möglich werde.

Und so erinnert uns denn auch der letzte Blick auf diese Tafeln, durch einige Beyschriften, an die bedeutenden Reisen, welche der gelehrte Künstler unternommen um eine Arbeit zu liefern, die im Einzelnen so vielen Werth mit sich bringt und aufs Ganze so großen Einfluß verspricht.

Womit wir uns denn dem alten Freunde aus der Ferne, als wäre er gegenwärtig, empfehlen und ihm bestens danken, daß er sowohl durch Text als Gebild unsere Wünsche und Hoffnungen übertroffen. Wir werden diese wichtige Arbeit bey unsern Studien im-

mer vor Augen haben und sie zugleich als Fundament und Aufbau schätzen und ehren. Möge uns gegönnt seyn öfters wieder darauf zurückzukommen, zum Zeugniß wie sehr wir in unserem Maaße dadurch gefördert worden.

Eben als wir hiermit zu schließen gedachten, kommt uns das herrliche Werk unsers Verfassers über Pferde-Anatomie und Gestaltung abermals vor Augen, und indem wir uns daran aufs neue vergnügen, glauben wir zu bemerken, wie durch das sanfte Zurückbiegen der vorderen stabartigen Dornfortsätze und das ihnen entgegen gerichtete Bestreben der niedrigen flachen Fortsätze eigentlich der schöne natürliche Sattel und mit ihm das Pferd zu seiner vollkommenen Gestalt und höchsten Brauchbarkeit gebildet werde.

Dr. Carus: Von den Ur-Theilen des Schalen- und Knochen-Gerüstes.

Dieses Werk stellt sich die Aufgabe, aus der einfachsten Form des Thierleibes, in rein gesetzmäßiger Folge die verschiedenen Gestaltungen der Festgebilde, d. i. des Skelets, erscheine es nun als Schale oder Knochen, zu entwickeln. — Es wird dabei ausgegangen von der Abgränzung des gesammten Thierleibes von der Außenwelt; die Abgränzung des Nerven-

systems von den übrigen Gebilden aber als Wiederholung jener ursprünglichen Abgränzung betrachtet. — Inwiefern nun das erstere durch Hohlkugel-Schalen, oder Hohlkugel-Abschnitte, d. i. Ringe, geschieht, welche die Vorbilder jener sich späterhin um nervige Centralmassen entwickelnde Wirbelringe sind, so wird der Begriff eines Ur-Wirbels aufgestellt und es werden mit diesem Namen jene ursprünglich äußern Ringe z. B. die Körperringe der Insecten u. s. w., so wie die Rippenringe höherer Thiere bezeichnet.

Es wird ferner der in seinen ersten Bildungen ringförmig erscheinende Typus des Nervensystems erörtert, und der Parallelismus zwischen dem Ur-Nervenringe und Ur-Wirbel bemerklich gemacht. Wie nun am Ur-Nervenringe bey den unvollkommnern Thieren Ganglien an der Bauchseite sich entwickeln, so können bey ihnen auch am Ur-Wirbel kleinere Ringe, d. h. secundäre Wirbel oder Wirbel schlechthin entstehen; wenn hingegen in höhern Thieren, bey dem Herauflagern der Central-Nervenmasse auf die Licht- oder Rückenseite, sich die secundären Wirbel ebenfalls an der Rückenseite entwickeln müssen.

Fig. I.

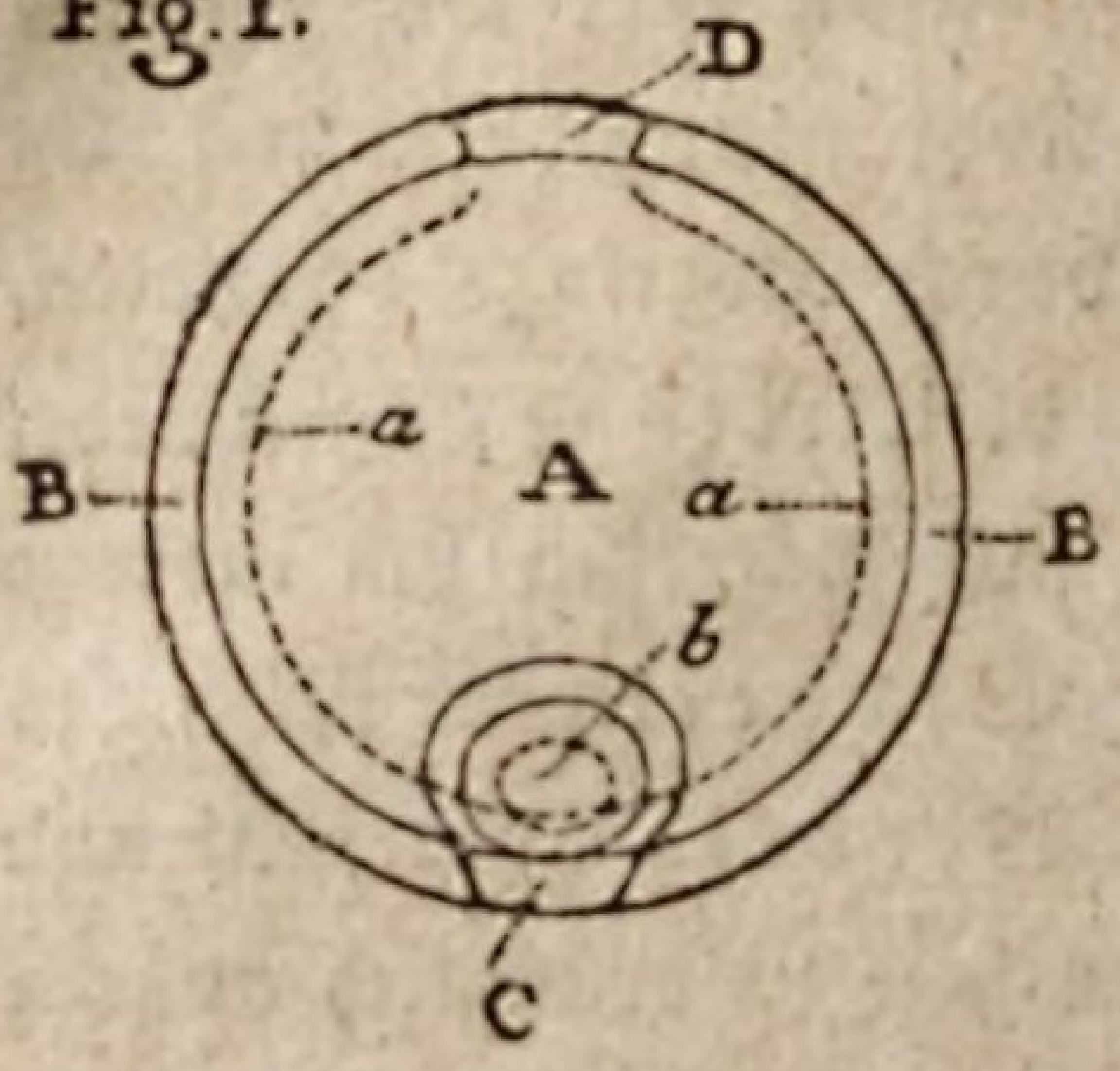

Fig. II.

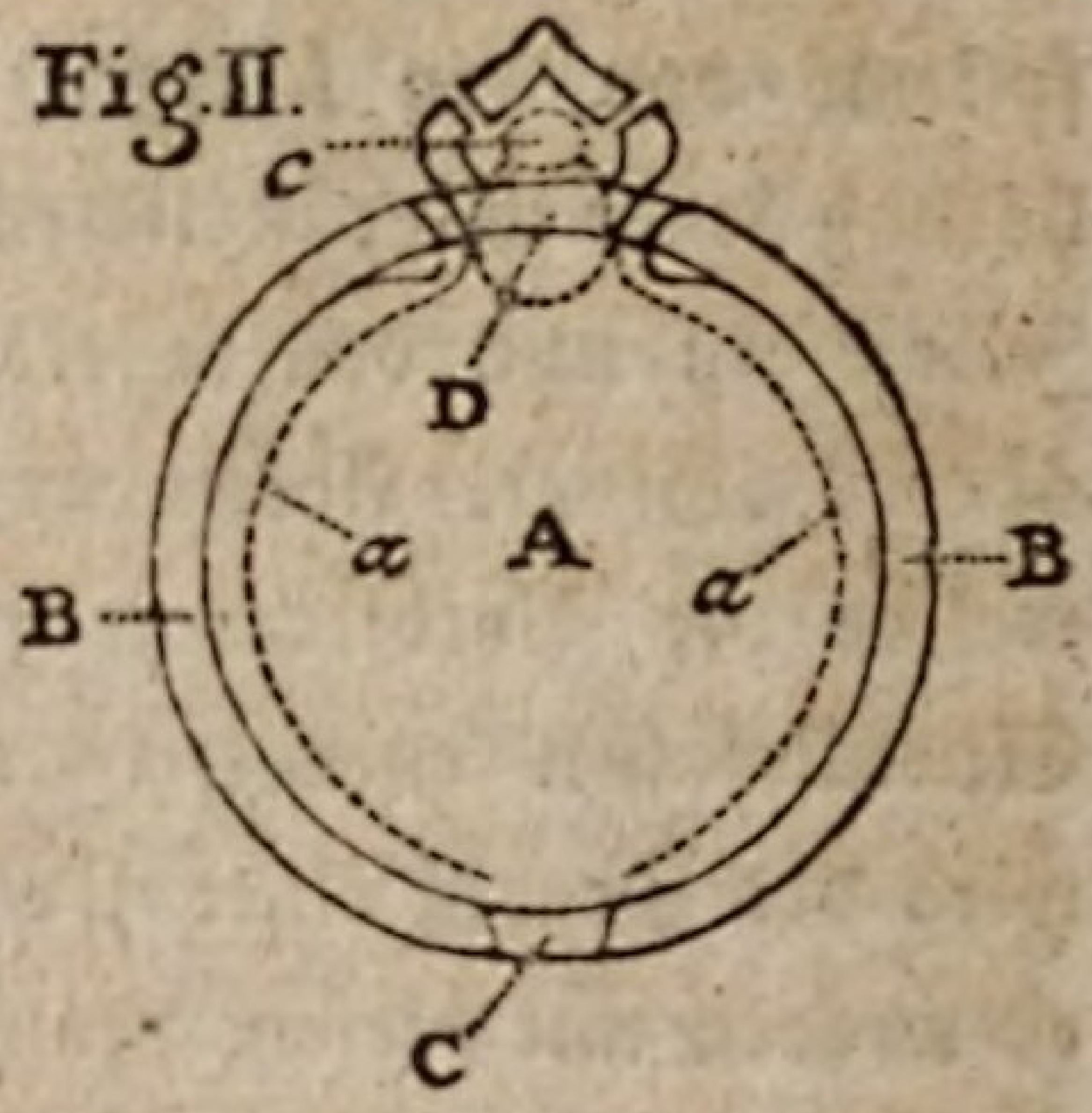

Fig. I. Urwirbel eines Insects; das Ganglion des Nervenringes *a. a.* auf der Bauchseite *b.*

Fig. II. Urwirbel eines Thieres mit Rückenmark und Hirn; das Ganglion des Nervenringes *a. a.* d. i. ein Abschnitt des Rückenmarks, auf der Rückseite *c.*

A. Urwirbel,

B. dessen Bogen-Stücke (Rippen).

C. Grundstück des Urwirbels in Fig. I. zum Bauchwirbel entwickelt.

D. Deckstück des Urwirbels in Fig. II. zum Rückenwirbel entwickelt.

Zu bemerken.

Die Linie des Wirbelkörpers (D. Fig. II.) sollte eine reine Bogenlinie, anstatt einer punctirten seyn, damit die Verwechselung mit der, den Urnervenring andeutenden punctirten Linie (*a. a.*) bestimmter verhütet werde.

Inwiefern also die Abhängigkeit der Skeletbildung von der Nervenbildung erkannt ist, wird zuerst eine Uebersicht der gesetzmäßigen Entwickelung des Nervensystems durch alle Thierklassen gegeben und durch schematische Figuren erläutert. Es folgen dann Betrachtungen über Schalen- und Knochenbildung im Allgemeinen, worauf dann zunächst die Skelette der niedern Thiere, von Echiniten und Asterien an bis zu den Insekten, ihrer Hervorbildung aus dem Ur-Wirbel nach, verfolgt werden. Der Bedeutsamkeit und Gesetzmäßigkeit der Zahlenverhältnisse, welche vorzüglich in den Crustaceen und Insecten mit überraschender Reinheit hervortreten, wird dabey die nöthige Aufmerksamkeit gewährt. Die Verhältnisse dieses niedern Skelets zu dem höhern werden dann wieder zuvörderst im Allgemeinen nach Form und Mischung erwogen, dann aber wird die Darstellung der eigentlichen Knochengerüste höherer Thiere in fortschreitender Entwicklungsreihe gehoben. Es wird dabey namentlich die Schilderung der Kopfknochen ihrer Bedeutung nach berücksichtigt, und gezeigt daß wissenschaftliche Deduction aus vorausgehenden und gleichzeitigen Bildungen möglich sey für manche Ansicht, welche bisher nur als einzelnes geniales Vorausschauen gewisser Gesetze erscheinen mußte.

Neun bis zehn theils blos schematische, theils treu nach der Natur gezeichnete Tafeln werden das Ganze begleiten.

Carus.

Da vorgemeldetes Werk erst zu Ostern 1823 vollendet und ausgegeben werden kann, so wird die Ungeduld aller Naturfreunde, wie wir überzeugt sind, mit der unsrigen wetteifern und jeder sich auf den Empfang desselben zum freundlichsten bereiten.

Fossiler Stier.

Herr Dr. Jäger theilt in den würtembergischen Jahrbüchern, für 1820. S. 147. Nachrichten mit, über fossile Knochen welche in den Jahren 1819. und 1820. zu Stuttgard gefunden worden.

Bey Kellerausgrabung entdeckte man das Stück eines Stoßzahns vom Mammut, es lag unter einer neun Fuß hohen Schicht von rothem Lehm und einer etwa zwey Fuß hohen Gartenerde, welches auf eine Vorzeit hinweist, da der Neckar noch hoch genug stand um dergleichen Reste nicht nur fluthend niederzulegen, sondern sie auch noch in solchem Grade zu überdecken. An einer andern Stelle in gleicher Tiefe fand sich abermals ein großer Backzahn vom Mammut, nicht weniger Backzähne vom Nashorn. Nun zeigten sich aber auch, neben gedachten Fossilien, Bruchstücke von einer großen Ochsenart, die man also wohl als jenen gleichzeitig ansprechen durfte. Sie wurden von Herrn Dr. Jäger gemessen und mit Skeletten jetztzeitiger Thiere verglichen; da fand er nun, um nur eins anzuführen, daß der Hals eines fossilen

Schulterblattes hundert und zwey pariser Linien maß, eines Schweitzer Stiers dagegen nur neun und achtzig.

Hierauf giebt uns derselbe Nachricht von früher gefundenen und in Kabinetten aufbewahrten Stierknochen, aus deren Vergleichung unter sich und mit Skeletten von noch lebenden Geschöpfen dieser Art er sich zu folgern getraut, daß der Alt-Stier eine Höhe von sechs bis sieben Fuß wohl erreicht habe, und also bedeutend größer gewesen sey als die noch vorhandenen Arten. Welche nun aber von diesen sich der Gestalt nach jenem am meisten annähern, wird man bei dem Berichtenden gern selbst nachsehen. Auf allen Fall läßt sich das alte Geschöpf als eine weit verbreitete untergegangene Stamm-Race betrachten, wovon der gemeine und Indische Stier als Abkömmlinge gelten dürften.

Als wir nun diese Mittheilungen überdacht, kamen uns drey ungeheure Horn-Kerne zu Statten, welche schon vor mehreren Jahren, im Kies der Ilm, bey Mellingen gefunden worden. Sie sind auf dem Jenaischen Osteologischen Museum zu sehen. Der größte mißt der Länge nach 2 Fuß 6 Zoll, und dessen Umkreis, da wo er auf dem Schädel-Stücke aufsitzt, 1 Fuß 3 Zoll Leipziger Maß.

Nun aber kam uns unter diesen Betrachtungen Nachricht daß im May 1820, auf der Torfgräberey zu Frose im Halberstädtischen, etwa 10 bis 12 Fuß tief, ein solches Skelet gefunden, davon aber nur der Kopf aufbewahrt worden.

Hievon giebt uns Herr Dr. Körte (in Ballenstedts Archiv für die Urwelt B. 3. Heft 2.) eine sehr charakteristische Zeichnung, verglichen mit dem Skelet-Kopfe eines Voigtländischen Stieres, welchen derselbe sich, mit eigner besonderer Mühe und Sorgfalt, zu bereiten wußte. Wir lassen diesen denkenden Beobachter selbst sprechen.

„Wie zwei Urkunden liegen sie nun beide vor mir; der des Urstiers als Zeugniß dessen, was die Natur von Ewigkeit her gewollt; der des Ochsen als Zeugniß dessen, wie weit sie es bisher mit dieser Formation gebracht. — Ich betrachte die gewaltigen Massen des Urstiers, seine colossalen Horn-Kerne, seine tief eingesenkte Stirn, seine weit zur Seite herausgebauten Augenhöhlen, seine flachen, engen Gehörkammern und die tiefen Furchen, welche die Stirn-Sehnen eingeschnitten haben. Man vergleiche damit des neuen Schädels weit mehr nach vorn gestellte, größere Augenhöhlen, sein überall mehr gewölbtes Stirn- und Nasen-Bein, seine weitern, mehr und reiner geschwungenen Gehörkammern, die flacheren Furchen seiner Stirn, und überhaupt das vielmehr Ausgearbeitete seiner einzelnen Theile."

„Der Ausdruck des neuen Schädels ist besonnener, williger, gutmüthiger, ja verständiger; die Form im Ganzen edler; der des Urstiers roher, trotziger, starrsinniger, stumpfer. Das Profil des Urstiers, besonders in der Stirn, ist offenbar mehr schweinisch, während sich das Profil des neuen mehr dem des Pferdes nähert. —"

„Zwischen dem Urstier und Ochsen liegen Jahrtausende, und ich denke mir, wie das Jahrtausende hindurch von Geschlecht zu Geschlecht immer stärkere thierische Verlangen, auch nach vorn hin bequem zu sehen, die Lage der Augenhöhlen des Urstier-Schädels und ihre Form allmählig verändert; wie das Bestreben, leichter, klarer und noch weiter hin zu hören, die Gehörkammern dieser Thierart erweitert und mehr nach innen gewölbt; und wie der mächtige thierische Instinkt, für Wohlseyn und Nahrung immer mehr Eindrücke der sinnlichen Welt in sich aufzunehmen, die Stirn allmählig mehr gehoben hat. — Ich denke mir, wie dem Urstier unbegränzte Räume offen standen und wie seiner rohen Gewalt das wild-verschränkte Gestrüpp der Urwildniß weichen mußte; wie hinwiederum der jetzige Stier sich reichlicher, wohlgeordneter Weiden und ausgebildeter Vegetabilien erfreut; ich begreife, wie die allmählig thierische Ausbildung den jetzigen dem Joch und der Stallfütterung aneignete, wie sein Ohr der wunderbaren Menschen-Stimme horchte und unwillkührlich folgte, und wie sein Auge der aufrechten Menschen-Gestalt gewohnt und geneigt ward. — Ehe der Mensch war, war der Urstier, er war wenigstens, ehe der Mensch für ihn da war. Der Umgang, die Pflege des Menschen hat des Urstiers Organisation unstreitig gesteigert. Die Cultur hat ihn als unfreies, d. i. vernunftloses und der Hülfe bedürftiges Thier, zum Fressen an der Kette und im Stalle, zum Weiden unter

Hund, Knüttel und Peitsche, und bis zum Ochsseyn thierisch veredelt, d. i. gezähmt."

Um uns aber an so schönen Betrachtungen unmittelbaren Antheil zu gönnen ereignete sich der glückliche Fall daß in dem Torfmoore bey Haßleben, Amt Großen Rudestedt, das ganze Skelet eines solchen Thiers im Frühjahr 1821. ausgestochen worden, welches man alsobald nach Weimar schaffte und auf einen Fußboden naturgemäß zusammenlegte, da sich denn fand daß noch eine Anzahl von Theilen fehle; auch diese wurden auf alsbaldige neue Untersuchungen auf derselben Stelle meist entdeckt und nunmehr die Anstalt getroffen das Ganze in Jena aufzustellen, welches mit Sorgfalt und Bemühung geschah. Die wenigen noch fehlenden Theile wurden, weil bey fortdauernder nasser Witterung die Hoffnung sie zu erlangen verschwand, einstweilen künstlich ergänzt, und so steht es nun der Betrachtung und Beurtheilung, für gegenwärtig und künftig anheim gegeben.

Von dem Kopfe sey nachher die Rede, vorläufig setzen wir die Maße des Ganzen nach dem Leipziger Fuß hieher.

Länge von der Mitte des Kopfs bis zu Ende des Beckens 8 Fuß 6½ Zoll, Höhe vordere 6 Fuß 5½ Zoll; hintere Höhe 5 Fuß 6½ Zoll.

Herr Dr. Jäger da er kein ganzes Skelet vor sich hatte, versuchte durch Vergleichung einzelner Knochen des fossilen Stiers mit denen unserer gegenwärtigen Zeit diesen Mangel zu ersetzen, da er denn für

das Ganze ein etwas größeres Maß fand als das unsrige das wir angegeben.

Was den Kopf unseres Exemplars betrifft, dürfen auch wir Herrn Körtes charakteristische Zeichnung als gleichlautend annehmen, nur fehlt bey dem unsrigen außer dem os intermaxillare noch ein Theil der oberen Maxille und die Thränen-Beine, welche an jenen vorhanden sind. Ebenso können wir uns auf Herrn Körte's Vergleichung mit einem Voigtländischen Stier, in Bezug auf den vor uns liegenden Ungarischen berufen.

Denn wir haben durch die besondere Gefälligkeit des Herrn Director von Schreibers zu Wien das Kopfskelet eines ungarischen Ochsen erhalten, dieses ist dem Maße nach etwas größer als das Voigtländische, da hingegen unser fossiler Kopf etwas kleiner zu seyn scheint als der von Frose. Alles dieses wird sich bey genauerer Behandlung, Messung und Vergleichung finden.

Hiernach kehren wir nun zu jenen Körtischen Betrachtungen wieder zurück und indem wir sie unserer Ueberzeugung ganz gemäß finden, fügen wir noch einiges Bestätigende hinzu und erfreuen uns bei dieser Gelegenheit abermals der vor uns liegenden Daltonischen Blätter.

Alle einzelne Glieder der wildesten, rohsten, völlig ungebildeten Thiere haben eine kräftige vita propria, besonders kann man dieses von den Sinnes-Werkzeugen sagen; sie sind weniger abhängig vom Gehirn, sie bringen gleichsam ihr Gehirn mit sich und

sind sich selbst genug. Man sehe auf der 12ten Daltonischen Tafel Fig. b. das Profil des Aethiopischen Schweines und betrachte die Stellung des Auges, das, als wären die Schädelbeine ausgeschlossen, sich unmittelbar mit dem Hinterhauptsknochen zu verbinden scheint.

Hier fehlt das Gehirn beinahe ganz wie auch in Fig. a. zu bemerken ist, und das Auge hat gerade so viel Leben für sich als zu seiner Function nöthig seyn mag. Betrachte man nun dagegen einen Tapir, Babirussa, Pecari, das zahme Schwein, so sieht man wie das Auge schon herunter rückt und zwischen ihm und dem Hinterhauptsknochen noch ein mäßiges Gehirn zu supponiren wäre.

Gehen wir nun wieder zu dem fossilen Stier zurück und nehmen die Körtische Tafel vor uns, so finden wir daß bey demselben die Kapsel des Augapfels, wenn wir sie so nennen dürfen, weit zur Seite heraus getrieben ist, so daß der Augapfel als ein abgesondertes Glied an einem etwaigen Nervenapparat erscheinen müßte. Bey dem unsrigen ist es derselbe Fall, obgleich nur eine Kapsel völlig erhalten ist, dagegen sich die Augenhöhlen des Voigtländischen sowohl als Ungarischen mit ihren etwas größeren Oeffnungen an den Kopf heranziehen und im Umriß nicht bedeutend erscheinen.

Worin aber der größte und bedeutendste Unterschied zu finden seyn möchte sind die Hörner, deren Richtung sich in der Zeichnung nicht ganz darstellen läßt. Bey dem Urstier gehen sie zur Seite, etwas

rückwärts, man bemerkt aber von ihrem Ursprung an in den Kernen gleich eine Richtung nach vorn, welche sich erst recht entscheidet, als sie sich etwa bis auf 2 Fuß 3 Zoll entfernten; nun krümmen sie sich einwärts und laufen in einer solchen Stellung aus, daß wenn man auf die Hornkerne sich die Hornschale denkt, die als sechs Zoll länger anzunehmen ist, so würden sie in solcher Richtung wieder bis gegen die Wurzel der Hornkerne gelangen, in welcher Stellung also diese sogenannten Waffen dem Geschöpfe eben so unnütz werden müssen als die Hauzähne dem Sus Babirussa.

Vergleicht man nun hiemit den ungarischen Ochsen, den wir vor uns haben, so sieht man die Riesen der Kerne gleich eine etwas auf- und hinterwärtse Richtung nehmen und mit einer sehr gratiosen Wendung sich endlich zuspitzen.

Im Allgemeinen werde hier bemerkt: das Lebendige wenn es ausläuft, so daß es wo nicht abgestorben doch abgeschlossen erscheint, pflegt sich zu krümmen, wie wir an Hörnern, Klauen, Zähnen gewöhnlich erblicken; krümmt nun und wendet sichs schlängelnd zugleich, so entsteht daraus das Anmuthige, das Schöne. Diese fixirte, obgleich noch immer beweglich scheinende Bewegung ist dem Auge höchst angenehm; Hogarth mußte, beym Aufsuchen der einfachsten Schönheitslinie darauf geführt werden, und welchen Vortheil die Alten, bey Behandlung der Füllhörner auf Kunstwerken aus diesem Gebilde gezogen ist jedermann bekannt. Schon einzeln auf Bas-

reliefen, Gemmen, Münzen, sind sie erfreulich, unter sich und mit andern Gegenständen componirt höchst zierlich und bedeutend; und wie allerliebst schlingt sich ein solches Horn um den Arm einer wohlthätigen Göttin.

Hatte nun Hogarth die Schönheit bis in dieses Abstrakte verfolgt, so ist nichts natürlicher als daß dies Abstrakte, wenn es dem Auge wirklich erscheint, mit einen angenehmen Eindruck überraschen müsse. Ich erinnere mich in Sicilien auf der großen Plaine von Catanea eine kleine, nette, reinbraune Art Rindvieh auf der Weide gesehen zu haben, deren Gehörn, wenn das Thier mit freyem Blick den niedlichen Kopf empor hob, einen höchst angenehmen ja unauslöschlichen Eindruck machte.

Daher folgt denn, daß der Landmann, dem ein so herrliches Geschöpf zugleich nützlich ist, höchst erfreut seyn muß, den Kopfschmuck ganzer Heerden, dessen Schönheit er unbewußt empfindet, sich lebendig durcheinander bewegen zu sehen. Wünschen wir nicht immer mit dem Nützlichen auch das Schöne verbunden und umgekehrt, dasjenige womit wir uns nothgedrungen beschäftigen, zugleich auch geschmückt zu finden.

Wenn wir nun aus dem Vorigen gesehen haben, daß die Natur aus einer gewissen ernsten, wilden Concentration die Hörner des Urstiers gegen ihn selbst kehrt, und ihn dadurch der Waffe gewissermaßen beraubt, deren er in seinem Naturzustande so nöthig hätte, so sahen wir zugleich, daß im gezähmten Zu-

stand eben diesen Hörnern eine ganz andere Richtung zu Theil wird, indem sie sich zugleich aufwärts, und auswärts mit großer Eleganz bewegt. Dieser schon den Kernen eigenthümlichen Anlage fügt sich denn die äußere Hornschale mit gefälliger Nachgiebigkeit und Zierlichkeit; erst den noch kleinen Hornkern verdeckend, muß sie mit ihm bey dem Wachsthum sich ausdehnen, da sich denn eine ring- und schuppenförmige Struktur sehen läßt. Diese verschwindet, wie der Kern sich wieder zuzuspitzen anfängt; die Hornschale concentrirt sich immer mehr bis sie zuletzt wo sie selbstständig über den Kern hinausragend als consolidirtes organisches Wesen zum Abschluß gelangt.

Hat es nun die Kultur soweit gebracht, so ist nichts natürlicher als daß der Landmann, bey sonstiger schöner Gestalt seiner Thiere, auch regelmäßige Bildung der Hörner verlangt. Da nun dieses schöne, herkömmliche Wachsthum öfters ausartet, die Hörner sich ungleich vor, rückwärts, auch wohl hinab ziehen, so muß einer solchen für Kenner und Liebhaber unangenehmen Bildung möglichst vorgebeugt werden.

Wie dieses zu leisten sey, konnte ich in dem Egerischen Kreise bey meinem letzten Aufenthalte bemerken; die Zucht des Hornviehs, als des wichtigsten Geschöpfs zum dortigen Feldbau, war sonst höchst bedeutend und wird noch immer, besonders in einigen Ortschaften, wohl betrieben.

Kommen nun solche Geschöpfe in den Fall gewissem krankhaften oder unregelmäßigen Wachsthum

nachzugeben und den Besitzer mit einer falschen Richtung zu bedrohen, so bedient man sich, um diesem Hauptschmuck seine vollkommene Zierde zu verleihen, einer Maschine, womit die Hörner gezügelt werden, dies ist der gebräuchliche Ausdruck diese Operation zu bezeichnen.

Von dieser Maschine soviel: sie ist von Eisen, auch wohl von Holz; die eiserne besteht aus zwey Ringen, welche durch verschiedene Kettenglieder und ein steifes Gelenk verbunden, vermittelst einer Schraube einander genähert oder entfernt werden können; die Ringe, mit etwas Weichem überzogen, legt man an die Hörner und weiß alsdann, durch Zuschrauben und Nachlassen, dem Wuchs derselben die beliebige Richtung zu geben. Im Jenaischen Museum ist ein solches Instrument zu sehen.

Vorläufig aus dem Alterthum:

ἕλικες βόες. Cámŭri boum sunt, qui conversa introrsum cornua habent; laevi, quorum cornua terram spectant; his contrarii Licĭni, qui sursum versum cornua habent.

Jun. Philargyrius zu Virgil. Georg. III, 55.

Nachträglich.

Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde von Wilbrand und Ritgen; lithographirt von Päringer.

Der Versuch zwar sinnliche aber dem Auge keineswegs faßliche Gegenstände durch symbolische Darstellung vor den Blick zu bringen, und der Einbildung, dem Gedächtniß, dem Verstand das Uebrige anheim zu geben, ist oft wiederholt worden und wird sich immer erneuern; dießmal ist er in einem hohen Grade den Unternehmenden gelungen.

Auf einer, nach Leipziger Maaß, 4 Fuß, 4 Zoll langen, 1 Fuß, 10 Zoll hohen Tafel sehen wir zuerst ein 8 Zoll hohes Meer. Die Horizontlinie über demselben geht vom 90° nördlicher bis zum 90° südlicher Breite. In der Mitte zeigt sich die Aequatorialgegend, die reichste an mannigfaltigem Leben, welches sich von hier aus nach allen Seiten verbreitet, und so senkt sich dagegen aus der Mitte die Schneelinie in einer Curve von ihrem höchsten Punkte nieder, bis sie sich zuletzt rechts und links aufs Meer legt, im Süden früher, im Norden später. Ueber ihr geben die höchsten Schnee- und Eisgipfel, besonders da hier auch

die Himalaya Gebirge dargestellt sind, einen imposanten Anblick. Nun werden durch Linien, die sich auf das Centrum des Ganzen, welches unmittelbar auf der Meeresfläche angenommen ist, beziehen, unterwärts die Fische, rechts die Thiere, links die Pflanzen bezeichnet und ihr climatisches Leben angedeutet.

Gedächtniß und Einbildungskraft sind sogleich erregt, alle Erfahrungen, die uns reisende Naturforscher überliefert, werden an symbolischer Stelle alsobald wieder lebendig, Erde und Meer in jedem Sinne bevölkert. Hat man diese große Tafel einmal an der Wand befestigt, so mag man sie nicht wieder entbehren, auch das kleine erläuternde Büchlein hat man immer gern zur Hand.

Beyden Männern ist Glück zu wünschen daß sie sich gefunden, erkannt, und zur Mitarbeit vereinigt haben, wobey es ihnen höchlich zu Statten kam, daß ein geschickter Techniker sich bey der Ausführung gleichfalls untadelhaft bewies.

Daß die Färbung glücklich sey und den Begriff, den man fassen soll, erleichtere, muß gleichfalls gerühmt werden, deshalb zu wünschen ist alle Exemplare möchten so gut illuminirt seyn wie dasjenige was wir vor uns haben.

Lebens- und Formgeschichte der Pflanzenwelt von Schelver.

Den Wünschen und Hoffnungen die wir in gegenwärtigem Hefte, bezüglich auf Pflanzenkunde, deren Begründung, Mittheilung, Ueberlieferung deutlich ausgesprochen, kommt hier unser alter Freund und Studiengenosse auf das vollständigste entgegen. Mag es seyn daß eine vor zwanzig Jahren persönlich eingeleitete und dann im Stillen immerfort geführte Wechselwirkung und Bildung mir dieses Buch verständlicher, annehmlicher, eingreifender macht als vielleicht Andern, genug, mich hat eine solche Gabe höchlich erfreut und meinen Glauben an lebendig dauernde Verhältnisse, bey fortschreitender Entwickelung beyder Theile abermals gestärkt.

Wer das Büchlein in die Hand nimmt lese zuvörderst das dritte Hauptstück über das Studium der Botanik S. 78.

Ihm wird der schöne Gedanke entgegen treten, daß jedes Wissen, wie es sich im Menschengeschlecht manifestirt, jeder Trieb zur Erkenntniß und zur Thätigkeit als ein Lebendiges anzusehen sey, schon Alles enthaltend was es in weltgeschichtlicher Folge sich zueignen und aus sich selbst entwickeln werde.

Hier also steht Bemerken und Aufmerken, Erblicken und Beschauen, Erfahren und Betrachten, Sammeln und Zurechtstellen, Ordnen und Ueberschauen, Einsicht und Geisteserhebung, Fülle und Methode in stets lebendigem Bezug. Das Erste hat Anspruch zugleich

das Letzte, das Unterste das Oberste, das Rohste das Zarteste zu werden, und wenn zu einer solchen Steigerung Jahrhunderte, vielleicht Jahrtausende nöthig sind, so wird die Betrachtung derselben nur um desto würdiger und werther; aber auch um so freyer von Vorurtheil will sie gehalten seyn. Alles was gethan und geleistet worden, es sey noch so gering, behält seinen Werth, Alles was empfunden und gedacht worden tritt in seine Würde, und Alles, wie es ins Leben trat, bleibt in der Geschichte neben und nach einander bestehend und lebendig.

Auf diese Weise können wir unsere Vorgänger überschreiten, ohne sie zu verdunkeln, mit Gleichzeitigen wetteifern ohne sie zu verletzen, ja es wäre vielleicht kein Traum zu hoffen, daß alle, wenn sie nur den Standpunkt recht faßten, einander in die Hände arbeiten könnten. Warum soll ein ideelles Vorwärtsdringen, als wenn man mit Adlerauge und Schwinge sich über die Athmosphäre erheben wollte, nicht auch dasjenige Bemühen zu schätzen wissen, welches in feuchten Erd-Regionen verweilt und ein Auge waffnet um das Unendliche im Kleinen zu finden.

Ein Aufsatz unseres Verfassers in eben diesem Sinne geschrieben: die Aufgabe der höhern Botanik findet sich in dem zweyten Theil des zehnten Bandes der neuen Akten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Bonn 1821, einem vorzüglich ausgestatteten Volum, von dessen Mittheilung wir schon in kurzer Zeit viel Vortheil gezogen.

Luke Howard to Goethe.

A biographical Scetch.

Eine Uebersetzung dieser höchst schätzbaren, vor Kurzem an mich gelangten Handschrift wird im nächsten Hefte zur Wissenschaftslehre den ersten Platz finden, gewiß zur Freude aller wahren Weisheitsliebenden; vorläufig darüber folgendes.

Wie sehr mich die Howardsche Wolkenbestimmung angezogen, davon zeugt manches Blatt des wissenschaftlichen Bandes, wohin auch eigentlich diese Nachricht gehörte. Wie sehr mir die Formung des Formlosen, ein gesetzlicher Gestalten-Wechsel des Unbegrenzten erwünscht seyn mußte folgt aus meinem ganzen Bestreben in Wissenschaft und Kunst; ich suchte mich von dieser Lehre zu durchdringen, befleißigte mich einer Anwendung derselben zu Hause wie auf Reisen, in jeder Jahreszeit und auf bedeutend verschiedenen Barometer Höhen; da fand ich denn durch jene sondernde Terminologie immer Förderniß wenn ich sie unter mannichfachen Bedingungen im Uebergange und Verschmelzen studirte. Ich entwarf manches Bild nach der Natur und suchte das Bewegliche, dem Be-

griff gemäß, auf Blättern zu fixiren; berief Künstler dazu und bin vielleicht bald im Stande eine Reihe von characteristisch befriedigenden Abbildungen zu liefern, wovon bis jetzt ein durchgängiger Mangel bedauert wird.

Da aber bey wachsender Ueberzeugung: daß alles was durch den Menschen geschieht in ethischem Sinne betrachtet werden müsse, der sittliche Werth jedoch nur aus dem Lebensgange zu beurtheilen sey; ersuchte ich einen stets thätigen gefälligen Freund, Herrn Hüttner in London, mir, wo möglich, und wären es auch nur die einfachsten Linien von Howards Lebenswege zu verschaffen, damit ich erkennte wie ein solcher Geist sich ausgebildet? welche Gelegenheit, welche Umstände ihn auf Pfade geführt die Natur natürlich anzuschauen, sich ihr zu ergeben, ihre Gesetze zu erkennen und ihr solche naturmenschlich wieder vorzuschreiben?

Meine Strophen zu Howards Ehren waren in England übersetzt, und empfahlen sich besonders durch eine aufklärende rhythmische Einleitung, sie wurden durch den Druck bekannt und also durfte ich hoffen, daß irgend ein Wohlwollender meinen Wünschen begegnen werde.

Dieses ist denn auch über mein Erwarten geschehen, indem ich einen eigenhändigen Brief von Luke Howard erhalte, welcher eine ausführliche Familien-Lebens-Bildungs- und Gesinnungs-Geschichte, mit der größten Klarheit, Reinheit und Offenheit geschrieben, freundlichst begleitet und mir davon öffentlichen

Gebrauch zu machen vergönnt. Es giebt vielleicht kein schöneres Beyspiel welchen Geistern die Natur sich gern offenbart, mit welchen Gemüthern sie innige Gemeinschaft fortdauernd zu unterhalten geneigt ist.

Gleich beym Empfang dieses liebenswürdigen Documentes ward ich unwiderstehlich angezogen und verschaffte mir durch Uebersetzung den schönsten Genuß, wie es denn das nächste wissenschaftliche Heft zu zieren bestimmt ist.

Betrachtungen fortgesetzt zu Seite 315.

Man mag nicht mit jedem leben, und so kann man auch nicht für jeden leben; wer das recht einsieht wird seine Freunde höchlich zu schätzen wissen, seine Feinde nicht hassen noch verfolgen, vielmehr erlangt der Mensch nicht leicht einen größeren Vortheil, als wenn er die Vorzüge seiner Widersacher gewahr werden kann, dies giebt ihm ein entschiedenes Uebergewicht über sie.

Gehen wir in die Geschichte zurück, so finden wir überall Persönlichkeiten mit denen wir uns vertrügen, andere mit denen wir uns gewiß in Widerstreit befänden.

Das Wichtigste bleibt jedoch das Gleichzeitige, weil es sich in uns am reinsten abspiegelt wir uns in ihm.

Cato ward in seinem Alter gerichtlich angeklagt, da er denn in seiner Vertheidigungs-Rede hauptsächlich hervorhob, man könne sich vor niemand vertheidigen, als vor denen mit denen man gelebt habe. Und er hat vollkommen recht, wie will eine Jury aus Prämissen urtheilen, die ihr ganz abgehen? wie will sie sich über Motive berathen die schon längst hinter ihr liegen?

Das Erlebte weiß jeder zu schätzen, am meisten der Denkende und Nachsinnende im Alter; er fühlt, mit Zuversicht und Behaglichkeit, daß ihm das niemand rauben kann.

So ruhen meine Natur-Studien auf der reinen Basis des Erlebten; wer kann mir nehmen daß ich 1749 geboren bin, daß ich, (um vieles zu überspringen) mich aus Erxlebens Naturlehre erster Ausgabe treulich unterrichtet, daß ich den Zuwachs der übrigen Editionen die sich durch Lichtenbergs Aufmerksamkeit gränzenlos anhäuften, nicht etwa im Druck zuerst gesehen, sondern jede neue Entdeckung im Fortschreiten sogleich vernommen und erfahren; daß ich Schritt für Schritt folgend, die großen Entdeckungen der zweyten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts bis auf den heutigen Tag, wie einen Wunderstern nach dem andern vor mir aufgehen sehe. Wer kann mir die heimliche Freude nehmen, wenn ich mir bewußt

bin, durch fortwährendes, aufmerksames Bestreben, mancher großen, weltüberraschenden Entdeckung selbst so nahe gekommen zu seyn, daß ihre Erscheinung gleichsam aus meinem eignen Innern hervorbrach, und ich nun die wenigen Schritte klar vor mir liegen sah, welche zu wagen ich in düsterer Forschung versäumt hatte.

Wer die Entdeckung der Luftballone mit erlebt hat wird ein Zeugniß geben, welche Weltbewegung daraus entstand, welcher Antheil die Luftschiffer begleitete, welche Sehnsucht in so viel tausend Gemüthern hervordrang an solchen längst vorausgesetzten, vorausgesagten, immer geglaubten und immer unglaublichen, gefahrvollen Wanderungen Theil zu nehmen; wie frisch und umständlich jeder einzelne glückliche Versuch die Zeitungen füllte, zu Tagesheften und Kupfern Anlaß gab; welchen zarten Antheil man an den unglücklichen Opfern solcher Versuche genommen. Dies ist unmöglich selbst in der Erinnerung wieder herzustellen, so wenig als wie lebhaft man sich für einen vor dreyßig Jahren ausgebrochenen höchst bedeutenden Krieg interessirte.

Die schönste Metempsychose ist die wenn wir uns im andern wieder auftreten sehn.

Professor Zaupers deutsche Poetik aus Goethe, so wie der Nachtrag zu derselben, Wien 1822. darf dem Dichter wohl einen angenehmen Eindruck machen; es ist ihm als wenn er an Spiegeln vorbeyginge und sich im günstigen Lichte dargestellt erblickte.

Und wäre es denn anders? was der junge Freund an uns erlebt ist ja gerade Handlung und That, Wort und Schrift, die von uns in glücklichen Momenten ausgegangen sind, zu denen wir uns immer gern bekennen.

Gar selten thun wir uns selbst genug, desto tröstender ist es andern genug gethan zu haben.

Wir sehen in unser Leben doch nur als in ein zerstückeltes zurück, weil das Versäumte, Mißlungene uns immer zuerst entgegentritt und das Geleistete, Erreichte in der Einbildungskraft überwiegt.

Davon kommt dem theilnehmenden Jüngling nichts zur Erscheinung; er sieht, genießt, benutzt die Jugend eines Vorfahren und erbaut sich selbst daran aus dem Innersten heraus, als wenn er schon einmal gewesen wäre was er ist.

Auf ähnliche, ja! gleiche Weise erfreuen mich die mannigfaltigen Anklänge die aus fremden Ländern zu mir gelangen. Fremde Nationen lernen erst später unsere Jugend-Arbeiten kennen; ihre Jünglinge, ihre Männer, strebend und thätig, sehen ihr Bild in unserm Spiegel, sie erfahren daß wir das was sie wollen auch wollten, ziehen uns in ihre Gemeinschaft und täuschen mit dem Schein einer rückkehrenden Jugend.

Die Wissenschaft wird dadurch sehr zurückgehalten daß man sich abgiebt, mit dem was nicht wissenswerth, und mit dem was nicht wißbar ist.

Die höhere Empirie verhält sich zur Natur, wie der Menschenverstand zum praktischen Leben.

Vor den Urphänomenen, wenn sie unseren Sinnen enthüllt erscheinen, fühlen wir eine Art von Scheu, bis zur Angst. Die sinnlichen Menschen retten sich in's Erstaunen; geschwind aber kommt der thätige Kuppler-Verstand und will auf seine Weise das Edelste mit dem Gemeinsten vermitteln.

Die wahre Vermittlerin ist die Kunst. Ueber Kunst sprechen heißt die Vermittlerin vermitteln wollen und doch ist uns daher viel Köstliches erfolgt.

Es ist mit den Ableitungsgründen wie mit den Eintheilungsgründen, sie müssen durchgehen oder es ist gar nichts dran.

Auch in Wissenschaften kann man eigentlich nichts wissen, es will immer gethan seyn.

Alles wahre Apperçu kömmt aus einer Folge und bringt Folge. Es ist ein Mittelglied einer großen productiv aufsteigenden Kette.

Die Wissenschaft hilft uns vor allem daß sie das Staunen, wozu wir von Natur berufen sind, einigermaßen erleichtere; sodann aber daß sie dem immer gesteigerten Leben neue Fertigkeiten erwecke, zu Abwendung des Schädlichen und Einleitung des Nutzbaren.

Man klagt über wissenschaftliche Academien, daß sie nicht frisch genug in's Leben eingreifen; das liegt aber nicht an ihnen sondern an der Art die Wissenschaften zu behandeln überhaupt.

Auf dem Umschlage des ersten Heftes ist geäußert: man werde Sorge tragen daß nach einer gewissen Anzahl Bogen die zwey nebeneinander fortschreitenden Abtheilungen in zwey proportionirte Bände können gesammelt werden. Mit dem gegenwärtigen vierten Heft hat man den Abdruck dergestalt auszugleichen gesucht, daß nunmehr zwey Alphabete jedes einen Band füllen.

Sowohl für diesen Fall als auch wenn man eine solche Abtheilung nicht belieben wollte, geben wir des Inhalts Uebersicht und zwar also hier zur Morphologie:

Erster Band.

Das Unternehmen wird entschuldigt . . .	I.	V
Die Absicht eingeleitet	I.	VIII
Der Inhalt bevorwortet	I.	XV
Geschichte meines botanischen Studiums . .	I.	XX
(Wer sich davon näher zu unterrichten wünscht, möge nachsehen was aus meinem Leben IIr Abtheilung 1r und 2r Theil über diese Bemühungen gesagt ist.)		
Entstehen des Aufsatzes über Metamorphose der Pflanzen	I.	XXVIII
Die Metamorphose der Pflanzen . . .	I.	1
Schicksal der Handschrift.	I.	63
Schicksal der Druckschrift.	I.	69
Entdeckung eines trefflichen Vorarbeiters Casp. Fr. Wolfs	I.	90
Dessen Andenken erneuert	II.	252
Drey günstige Rezensionen	II.	117
Andere Freundlichkeiten	II.	120
Nacharbeiten und Sammlungen	II.	128
Verstäubung, Verdunstung, Vertropfung . .	III.	285
Wilhelm von Schütz einstimmendes Verfahren .	IV.	305
Aufruf zur Einigkeit des Zusammenwirkens .	IV.	315
Erschwerter botanischer Lehrvortrag . . .	IV.	317
Merkwürdige Heilung eines schwerverletzten Baums	IV.	319

Schema zu einem Aufsatz die Pflanzenkultur im Großherzogthum Weimar darzustellen . . IV. 320

Zoologie.

Schema vergleichender Osteologie . . . II. 145
Vorträge über die drey ersten Capitel des Entwurfs . . . . III. 257
Zwischen-Knochen . . . . II. 199
Mannigfaltiger Nachtrag . . . . . II. 220
Animalische Verstäubung . . . . . . IV. 328
Analogon derselben . . . . IV. 329
d'Altons Bradypus und Pachydermen . . IV. 330
Carus Anzeige seines Werkes: von den Ur-Theilen des Schalen- und Knochen-Gerüstes . . IV. 338
Fossiler Stier aus den Torfgruben bey Hasleben IV. 342

Sittliches.

Freundlicher Zuruf . . . . III. 303

Poetisches.

Unfreundlicher Ausruf . . . . III. 304
Metamorphose der Pflanzen . . . . . . I. 72
Urworte Orphisch . . . . II. 97
Ἀθροισμός . . . . II. 196

Theoretische Bildung.

Verhältniß zu Schillern . . . . . . I. 90
Neuere Philosophie . . . . II. 103
Anschauende Urtheilskraft . . . . . . II. 110
Bedenken und Ergebung . . . . . . II. 112
Bildungstrieb . . . . II. 114

Chromatik.

Priester werden Messe singen
Und die Pfarrer werden pred'gen,
Jeder wird vor allen Dingen
Seiner Meynung sich entled'gen
Und sich der Gemeine freuen
Die sich um ihn her versammelt,
So im Alten wie im Neuen
Ohngefähre Worte stammelt.
Und so lasset auch die Farben
Mich nach meiner Art verkünden
Ohne Wunden, ohne Narben,
Mit der läßlichsten der Sünden.

Die ächte Conversation
Hält weder Früh noch Abend Stich:
In der Jugend sind wir monoton,
Im Alter wiederholt man sich.

Zu Seite 241.

Auge

empfänglich und gegenwirkend.

Berührt im höheren Sinne
von
Licht und Finsterem,
beyde durch Trübe
dynamisch verbunden erzeugen
Farbe.

roth
gelbroth — blauroth
Farbenkreis
gültig
für alle Erscheinungen
gelb — blau
grün.

Berührt im gemeinen Sinne
von
Weiſs und Schwarz,
beyde durch Mengung
atomistisch gemischt erzeugen
Grau.

Farbe manifestirt sich

Physiologisch.

Subjectiv,
unaufhaltsam, flüchtig;
Vermittlung im Subject.

Licht erweitert, Finsterniſs verengt.
Helles Bild vergröſsert, dunkles verkleinert sich.
Helles Bild nähert, dunkles entfernt sich.
Licht blendet, Finsterniſs stellt her.
Dauer des Eindrucks.
Umkehrung.
Verklingen, farbiges.
Forderungen.
Blendung, roth;
Umkehrung, grün.
Bild, roth, orange, gelb;
Gegenbild, grün, blau, violett.
Farbiges Licht und Schatten eben so.

Physisch.

Subjectiv und objectiv,
wandelbar, verschwindend;
Vermittlung durchscheinender, durchsichtiger Körper.

Dioptrisch:
durchscheinend, ohne Refraction und Bild;
durchsichtig, mit Refraction und Bild.
Catoptrisch: Bey beschränktem Zurückwerfen.
Paroptisch: Bey kreuzendem Vorbeyscheinen.
Epoptisch: Auf der Fläche und zwischen Flächen.
Entoptisch: Innerhalb durchsichtiger Körper.

Chemisch.

Objectiv,
wandelbar, festzuhalten;
Vermittlung Körper aller Art.

Active Seite.
gelb, gelbroth, purpur;
durch Säuren gesteigert.
gelb, gelbroth;
wärmend,
Licht entziehend,
Metallkalk nicht verändernd.
Passive Seite.
blau, blauroth, grün;
durch Alcalien herabgezogen.
blau und blauroth;
kältend,
Licht mittheilend,
Metallkalk entsäurend.

Aeltere Einleitung.

Der Verfasser eines Entwurfes der Farbenlehre wurde oft gefragt: warum er seinen Gegnern nicht antworte, welche mit so großer Heftigkeit seinen Bemühungen alles Verdienst absprechen, seine Darstellung als mangelhaft, seine Vorstellungsart als unzulässig, seine Behauptungen als unhaltbar, seine Gründe als unüberzeugend ausschreien. Hierauf ward einzelnen Freunden erwiedert: daß er von jeher zu aller Controvers wenig Zutrauen gehabt, deßhalb er auch seine frühern Arbeiten nie bevorwortet, weil hinter einer Vorrede gewöhnlich eine Mißhelligkeit mit dem Leser versteckt sey. Auch hat er allen öffentlichen und heimlichen Angriffen auf sein Thun und Bemühen nichts entgegengestellt, als eine fortwährende Thätigkeit, die er sich nur durch Vermeidung alles Streites, welcher sowohl den Autor als das Publikum von der Hauptsache gewöhnlich ablenkt, zu erhalten entschlossen blieb; ich habe, sprach er, niemals Gegner gehabt, Widersacher viele.

Ein Autor der mit etwas Ungewöhnlichem auftritt, appellirt mit Recht an die Nachwelt, weil sich ja erst ein Tribunal bilden muß, vor dem das Ungewohnte beurtheilt werden kann, und einen solchen Gerichtshof einzusetzen vermag nur die Zeit, welche dem Seltsamsten das Fremde abstreift und es als etwas Bekanntes vor uns hinstellt. Vergleichen wir die Recensionen des Tags im ästhetischen Fache mit denen vor dreyßig Jahren, so wird man, wenn auch nicht immer einstimmen, doch erstaunen, wie hoch das Urtheil der Deutschen gestiegen ist, seitdem sie es so lange Zeit an den Productionen einheimischer Schriftsteller üben konnten. Denn Fremdes beurtheilt Niemand ehe er zu Hause einsichtig ist.

Alles dieses läßt sich auf wissenschaftliche Dinge ebenfalls anwenden. Der Verfasser gab vor vielen Jahren die kleine Abhandlung über Metamorphose der Pflanzen heraus, man wußte nicht recht was man daraus machen sollte. Pflanzenkenner nahmen sie wo nicht unfreundlich doch kalt auf, man ließ das Gesagte höchstens für einen witzigen Einfall gelten und gestand dem Verfasser einigen Scharfsinn zu. Er setzte seine Beobachtungen im Stillen fort, erstreckte sie über die höheren Organisationen, behandelte die Verwandlung der Insecten, welche Niemand läugnet, bearbeitete mit Fleiß comparirte Osteologie, und indem er etwas davon öffentlich mitzutheilen zauderte, hatte er das Vergnügen zu sehen, daß dieselben Ideen, durch natürlichen Geistesfortschritt, sich auch im Publikum entwickelten, dieselben Begriffe sich sonderten und die-

selben Ueberzeugungen sich festsetzten, obgleich unter dem Druck der herrschenden Vorstellungsart. Kein Forscher läugnet mehr die normalen und abnormen Umwandlungen organischer Wesen; die Naturgeschichte erhält dadurch neue Aufklärung, die ärztliche Behandlung einen rationellen Gang. Freilich ist auch hier mancher Mißgriff zu bemerken, manche Uebereilung, wovon sich aber die Wissenschaft, rein fortschreitend, bald erholen wird. Man tadelt zwar mit Recht daß das Wort Metamorphose, von dessen Bedeutung man vor zwanzig Jahren nichts wissen wollte, schon zur Phrase geworden, aber man sey immer zufrieden, daß durch Anregen und Auffassen dieses Begriffs so viel Gutes und Heilsames zur Klarheit gekommen.

Eben so muß es mit der Farbenlehre auch werden; es dauert vielleicht noch zwanzig Jahre bis ein Tribunal sich bildet, vor welchem die Sache ventilirt und mit gerechter Einsicht entschieden werden kann. In diesem Fache läßt sich aber keine reine Erfahrungslehre aufstellen, wenn man nicht die unreine, hypothetische, falsche Newtonische Lehre, oder vielmehr ihre Trümmer aus dem Wege räumt: denn sie ist gegenwärtig schon aufgelöst, weil man ihr alle Entdeckungen, die ihr geradezu widersprechen, dennoch anpassen, oder sie vielmehr darnach zerren und verstümmeln wollen. So mußte nach Erfindung der achromatischen Gläser zur Brechbarkeit noch eine Zerstreubarkeit gesellt werden, um sich nothdürftig theils im Vortrag, theils in Berechnungen durchhelfen zu können.

Die Newtonische Phraseologie ist jedoch schon über hundert Jahre im Gange, alle alternde Physiker sind darin von Jugend auf eingelernt, auch Männern von mittlern Jahren ist sie geläufig, weil sie wie eine Art von Scheidemünze durchaus gebraucht wird. Dazu kommt noch, daß der Mathematiker den großen Ruf eines verdienten, allgemeinen Kunstgenossen nicht möchte ausdrücklich schmälern lassen, wenn er gleich im Einzelnen die Irrungen des außerordentlichen Mannes zugesteht. Noch bis auf den heutigen Tag werden junge Leute auf diese Weise in's Halbwahre und Falsche eingeweiht, und ich muß daher meinen Nachfahren hinterlassen die Sache dereinst vor ein competentes Gericht zu bringen, weil ich den gleichzeitigen Schöppenstuhl durchaus nicht anerkenne.

Indessen habe ich, nach Herausgabe jener zwey starken Octavbände, diesem Fache eine kaum unterbrochene Aufmerksamkeit gewidmet, treffliche Mitarbeiter und Freunde gewonnen, deren Bemühungen gewiß nicht unfruchtbar bleiben werden. Diesen zu Liebe und Förderniß breche ich eigentlich mein Stillschweigen: denn ob ich freilich Verzicht thue mich über das Gelingen meines Unternehmens endlich zu freuen; so wünsche ich doch durch Gegenwärtiges gebildete Leser in den Stand zu setzen, vorläufig einzusehen, wovon eigentlich die Rede sey, nicht damit sie die Sache beurtheilen, sondern den Grund einsehen des Beharrens auf meiner Vorstellungsart, trotz allem Widerspruch der Wissenschaftsverwandten und zum Verdruß aller Gildemeister.

Jene beyden Bände führen den etwas sonderbaren Titel: Zur Farbenlehre, wodurch ausgedrückt wird, daß es nur eine Vorarbeit seyn soll. Auch ist die erste Abtheilung des ganzen Werkes Entwurf einer Farbenlehre betitelt, woraus hervorgeht, daß man eine völlig ausgebildete Lehre vorzutragen sich nicht anmaße. Dagegen kann man von einer solchen Vorarbeit verlangen, daß sie bis auf einen gewissen Grad zulänglich sey, daß sie dem Nacharbeitenden manche Mühe erspare; wozu denn zweyerley erforderlich ist, erstlich, daß die Phänomene fleißig gesammelt, sodann, daß sie in einer gewissen faßlichen Ordnung aufgestellt werden. Was das erste betrifft, so habe ich mit aller Aufmerksamkeit die sämmtlichen Erscheinungen, die mir seit vielen Jahren bekannt geworden, nachdem ich sie erst mit Augen gesehen, im Sinne betrachtet, im Geiste geprüft, in meinen didaktischen Kreis aufgenommen, und fahre fort im Stillen nachzutragen was mir theils verborgen geblieben, theils was neuentdeckt und bestätigt worden. Jeder Wohlwollende kann dasselbige thun, denn hiezu, wie zu andern Zwecken, ist die Eintheilung in Paragraphen beliebt worden. Doch würde diese zu bequemer Faßlichkeit nicht hinreichend seyn, wären die Erscheinungen nicht in gewisse Fächer, nach natürlicher Verwandtschaft, getheilt und zugleich gesondert und an einander gereiht worden. Diese Eintheilung geht dergestalt aus der Sache selbst hervor, daß sie von erfahrenen und denkenden Männern gewissermaßen gebraucht worden, schon vor der unseligen Newtonischen Theo-

rie und auch nachher, als diese die Welt in pfäffischen Aberglauben verhüllt hatte.

Der Abtheilungen sind drey. Die erste enthält diejenigen Farben welche dem Auge selbst angehören, indem sie schon durch farblose Anregung von Außen entspringen und die Gegenwirkung des Auges gegen äußere Eindrücke bethätigen. Es sind also solche, die der Person, dem Beschauer, dem Betrachter eigens angehören, und verdienen daher den ersten Rang; wir nennen sie die physiologischen. In die dritte Abtheilung sind solche gestellt, die wir dem Gegenstande zuschreiben müssen. Sie werden an Körpern hervorgebracht, verändern sich bey veränderten Eigenschaften des Körpers, sie können an denselben für ewige Zeiten fixirt werden und sind penetrativ; man nennt sie die chemischen, weil der sie hervorbringende Proceß ein allgemein chemischer ist, der sich an allem Körperlichen dieser Welt manifestirt, deßwegen denn nicht allein die eigentlich chemischen Farben, sondern auch solche die sich an organischen Körpern zeigen und sich gleichen Gesetzen unterwerfen, hieher geordnet sind. Die zweyte Classe enthält nun die Phänomene, welche vermittlend zwischen denen der ersten und dritten stehen. Man hat solche die scheinbaren genannt, weil gewisse Mittel, unter gewissen Bedingungen, dem Auge Farbenerscheinungen darbringen, welche dem vermittlenden Körper nicht angehören, indem derselbe, sobald die Bedingung aufhört, farblos erscheint.

Der ächte und aufrichtige Wissenschaftsfreund findet nun hier ein dreyfach Geschäft: erstlich, zu unter-

suchen ob die Phänomene vollständig aufgezeichnet sind, und er wird das Fehlende nachbringen; sodann, ob ihm die Methode behage, nach welcher sie gereiht sind: ist diese seiner Denkart nicht gemäß, so mag er nach einer andern die Erscheinungen umordnen und wir wünschen ihm Glück dazu! Schließlich wird er aufmerken, in wiefern eine von uns neubeliebte Terminologie mit den Phänomenen übereinstimme, und in wiefern eine gewisse theoretische Ansicht, ohne welche weder Benennung noch Methode denkbar ist, naturgemäß erscheinen könne. Durch alles dieses würde er meinen Dank verdienen, aber nicht als Gegner auftreten.

Eben so verhält es sich mit den allgemeinen Ansichten nach Außen und was über nachbarliche Verhältnisse zu andern Wissenschaften gesagt ist. Was ich zuletzt über sinnlich-sittliche Wirkung der Farben geäußert und dadurch das Wissenschaftliche an die bildende Kunst angeschlossen habe, findet weniger Anfechtung, ja man hat es brauchbar gefunden; wie man denn überhaupt meiner Arbeit schon die Ehre anthut sie hie und da zu benutzen, ohne gerade meiner dabey zu gedenken.

Als Materialien zur Geschichte der Farbenlehre ist alles was ich deßhalb gesammelt, was ich dabey gedacht und wie es mir vorgekommen, den Jahren nach zusammengereiht. Auch hier findet der Freund des Wahren gar mancherley Beschäftigung: er wird, wie ich seit jener Zeit auch selbst gethan, gar manches Uebersehene nachtragen, Lücken ausfüllen, die Meynung aufklären und in Gang und Schritt dieser ge-

schichtlichen Wanderung mehr Gleichheit bringen; auch dadurch wird er mich verbinden und kann, indem er mich unterrichtet und belehrt, niemals mein Gegner werden.

Was nun aber zuletzt die Anhänger Newtons betrifft, so sind auch diese nicht meine Gegner, ich aber bin der ihrige. Ich behaupte, daß ihr altes Castell, schon durch die Zeit sehr angegriffen, nicht lange mehr bestehen kann, und ich bekenne, daß ich alles beyzutragen Lust habe, damit es je eher je lieber zusammenstürze. Mir aber können sie nichts zerstören, denn ich habe nicht gebaut; aber gesäet habe ich und so weit in die Welt hinaus, daß sie die Saat nicht verderben können und wenn sie noch so viel Unkraut zwischen den Waizen säen.

Was man jedoch mit mehr Grund von mir fordern könnte und was ich wohl noch zu leisten wünschte, wäre ein dritter, ein Supplementarband, in welchem als Nachtrag erschiene alles was mir zeither von ältern und neuern Erfahrungen noch bekannt geworden, sodann, in wiefern ich meine Vorstellung über diese Dinge erprobt gefunden, oder verändert.

Hiezu würde die Geschichte der Farbenlehre, vom Anfang des Jahrhunderts bis auf den letzten Tag, vor allen Dingen erforderlich seyn, wobey ich versuchen würde meine Widersacher so zu behandeln, als wenn wir sämmtlich, aus der Region des Blinzens und Meynens, schon lange in die Regionen des Schauens und Erkennens übergegangen wären. Hieran würde sich schließen die Anwendung meiner einfachen Darstel-

tung, um nicht zu sagen Grundsätze, auf complicirtere Phänomene, deren Erwähnung ich bisher mit Fleiß vermieden; besonders eine neue Entwicklung des Regenbogens. Dieses ist gerade das Phänomen, worauf sich die mathematische Physik am meisten zu gute thut. Hier, versichert man, treffe die Rechnung mit der Theorie vollkommen zusammen.

Es ist belehrend, daß so viele tief- und scharfsinnige Männer nicht einsahen, wie eine Berechnung mit dem Phänomen vollkommen übereinstimmen kann und deßwegen gleichwohl die das Phänomen erklärende Theorie falsch seyn dürfte. Im Praktischen gewahren wir's jeden Tag, doch in der Wissenschaft sollte auf der Höhe der Philosophie, auf der wir stehen und, obgleich mit einigem Schwanken, gegründet sind, dergleichen Verwechslungen nicht mehr vorkommen.

Jener Supplementband, den ich selbst an mich fordere, aber leider nicht verspreche, sollte nun ferner enthalten das Verzeichniß eines vollkommenen Apparats, den jeder nicht allein besitzen, sondern jederzeit zu eigenem und fremdem Gebrauch benutzen könnte. Denn es ist nichts jammervoller als die akademisch-optischen Apparate, welche das Jahr über verstauben und verblinden, bis das Capitel an die Reihe kommt, wo der Lehrer kümmerliche Versuche von Licht und Farben gerne darstellen möchte, wenn nur die Sonne bey der Hand wäre. Es kann seyn, daß irgendwo etwas einigermaßen Hinreichendes vorgezeigt werde, immer geschiehts aber nur nach dem kümmerlichen Anlaß

der Compendien, in welchen sich die Newtonische Lehre, die doch anfangs wenigstens ein Abracadabra war, zu unzusammenhängenden Trivialitäten verschlechtert. Die Zeugnisse hievon stehen schon im zweyten Bande des Zur Farbenlehre, und in den Sessionsberichten des künftigen Gerichts wird bey dieser Gelegenheit öfters stehen: man lacht!

Ein solches Verzeichniß des nothwendigen Apparats wird ausführlich aufzusetzen seyn, da meine sämmtlichen Vorrichtungen mit den Büttnerschen und älteren fürstlichen Instrumenten vereinigt, in Jena aufgestellt, einen vollständigen Vortrag der Farbenlehre möglich machen werden. Jeder Studirende fordere auf seiner Akademie vom Professor der Physik einen Vortrag sämmtlicher Phänomene, nach beliebiger Ordnung; fängt dieser aber den bisherigen Bocksbeutel damit an: „Man lasse durch ein kleines Loch einen Lichtstrahl u. s. w.“ so lache man ihn aus, verlasse die dunkle Kammer, erfreue sich am blauen Himmel und am glühenden Roth der untergehenden Sonne nach unserer Anleitung.

Auch würde jener intentirte Supplementband noch manches andere nachbringen, was Einem verziehen wird, der nicht viel Zeit hat, das was ihm zu sagen wichtig ist in leserliche Phrasen einzukleiden.

Neuere Einleitung.

Nach abgeschlossenem entoptischen Vortrag, dessen Bearbeitung uns mehrere Jahre beschäftigt, nach dem frischen Beweis, daß an unsere Farbenlehre sich jede neu entdeckte Erscheinung freundlich anschließt, ins Ganze fügt und keiner besondern theoretischen Erklärung bedarf, finden wir der Sache gerathen, manches Einzelne was sich bisher gesammelt hier gleichfalls darzulegen und in jene Einheit zu verschlingen. Den Hauptsinn unseres ganzen Vorhabens wiederholen wir daher, weil das meiste was bis jetzt über Farbe öffentlich gesagt worden, auf das deutlichste zeigt, daß man meine Bemühungen entweder nicht kennt oder ignorirt, nicht versteht oder nicht verstehen will.

Und so wird es nicht zu weit ausgeholt seyn, wenn wir sagen: daß unsere ältesten Vorfahren, bey ihrer Naturbeschauung, sich mit dem Phänomen begnügt, dasselbe wohl zu kennen getrachtet, aber an Versuche, wodurch es wiederholt würde, wodurch sein Allgemeineres zu Tage käme, nicht gedacht. Sie beschauten die Natur, besuchten Handwerker und Fa-

brikanten und belehrten sich ohne sich aufzuklären. Sehr lange verfuhr man so: denn wie kindlich war noch die Art von Versuch, daß man in einem ehernen Kessel Eisen-Feilspäne durch einen untergehaltenen Magnet gleichsam sieden ließ.

In der Zwischenzeit wollen wir uns nicht aufhalten, und nur gedenken: wie im 15. und 16. Jahrhundert die unendlichste Masse von einzelnen Erfahrungen auf die Menschen eindrang, wie Porta Kenntnisse und Fertigkeiten viele Jahre durch in der ganzen Welt zusammensuchte, und wie Gilbert am Magneten zeigte, daß man auch ein einzelnes Phänomen in sich abschließen könne.

In demselben Zeitraum zeigte Baco auf das lebhafteste zur Erfahrung hin und erregte das Verlangen unzählbaren und unübersehbaren Einzelnheiten nachzugehn. Immer mehr und mehr beobachtete man; man probirte, versuchte, wiederholte; man überdachte, man überlegte zugleich, und so kam ein Wissen zur Erscheinung, von dem man vorher keinen Begriff gehabt hatte. Weil dies aber nicht vorübergehen, sondern das einmal Gefundene festgehalten und immer wieder dargestellt werden sollte; so befleißigte man sich schon in der zweyten Hälfte des 17. Jahrhunderts nothdürftig verbesserter Instrumente, und es fanden sich Personen die aus dem Handhaben derselben eine Art von Gewerbe machten. Dies alles war gut und löblich, aber die Lust zu theoretisiren, gegen welche Baco sich so heftig geäußert hatte, kann und darf den Menschen nicht verlassen; und

so groß ist die Macht des Gedankens, er sey wahr oder falsch, daß er die Erfahrung mit sich fortreißt: daher denn auch gesteigerte und verwickelte Maschinen der Theorie zu Diensten seyn und dem Wahren wie dem Falschen zur Bestätigung und Gründung dienen mußten. Nirgends war dieses umgekehrte Verfahren trauriger als in der Farbenlehre, wo eine ganz falsche, auf ein falsches Experiment gegründete Lehre durch neue, das Unwahre stets verbergende und die Verwirrung immer vermehrende, verwickeltere Versuche unzugänglich gemacht und vor dem reine Menschenverstand düster verhüllt ward.

Da ich in die Naturwissenschaft als Freywilliger hineinkam, ohne Aussicht und Absicht auf einen Lehrstuhl, welchen besteigend man denn doch immer bereit seyn muß, eben so gut dasjenige vorzutragen was man nicht weiß als das was man weiß, und zwar um der lieben Vollständigkeit willen; so konnte ich dagegen auf eine andere Vollständigkeit denken, auf den Baconischen Weg zurückkehrend und die sämmtlichen Phänomene, so viel ich ihrer gewahr werden konnte, sammlend, welches ohne eine gewisse Ordnung, ohne ein Neben-, Ueber- und Untereinander, für den denkenden Geist unmöglich ist.

Wie ich in der Farbenlehre gehandelt, liegt Jedermann vor Augen der es beschauen will, das Fachwerk das ich beliebt, wüßte ich noch jetzt nicht zu verändern; noch jetzt giebt es mir Gelegenheit Verwandtes mit Verwandtem zu gesellen, wie die entoptischen Farben bezeugen mögen, die, als neu entdeckt, sich

in meinen übrigen Vortrag einschalten lassen, eben als hätte man sie gleich anfangs in Betracht gezogen. Hiedurch finde ich mich also berechtigt, ja genöthigt, was ich etwa nachzubringen habe, in derselben Ordnung aufzuführen: denn es kommt hier nicht darauf an durch eine Hypothese die Erscheinungen zu verrenken, sondern die klaren, natürlichen Rechte einer jeden anzuerkennen und ihr den Platz in der Stadt Gottes und der Natur anzuweisen, wo sie sich denn gern hinstellen, ja niederlassen mag. Und wie sollte man einen so großen, errungenen und erprobten Vortheil aufgeben, da Jedermann, der ein Instrument erfunden das ihm in der Ausübung besondere Bequemlichkeit gewährt, aber andern unbekannt ist, solches bekannt zu machen sucht, entweder zu seiner Ehre, oder, wenn er das Glück hat ein Engländer zu seyn, nach erlangtem Patent, zu seinem zeitlichen Gewinn. Lasse man mich also auch die Vortheile wiederholt an Beyspielen praktisch aussprechen, die mir aus der Methode zufließen, wornach ich die Farbenlehre gebildet. Sobald ich nämlich die Haupt- und Grundphänomene gefunden und, wie sie sich verzweigen und auf einander beziehen, geordnet hatte, so entstanden wahrhaft geistige Locate, in welche man gar leicht den besondern Fall dem allgemeinen Begriff unterzuordnen und das Vereinzelte, Seltsame, Wunderbare in den Kreis des Bekannten und Faßlichen einzuschließen fähig wird.

Zu leichterer Uebersicht ist deßhalb eine Tabelle vorausgeschickt.

Physiologe Farben.

Diese sind es die als Anfang und Ende aller Farbenlehre bey unserm Vortrag vorangestellt worden, die auch wohl nach und nach in ihrem ganzen Werth und Würde anerkannt, und anstatt daß man sie vorher als flüchtige Augenfehler betrachtete, nunmehr als Norm und Richtschnur alles übrigen Sichtbaren festgehalten werden. Vorzüglich aber ist darauf zu achten daß unser Auge weder auf das kräftigste Licht, noch auf die tiefste Finsterniß eingerichtet; jenes blendet, diese verneint im Uebermaß. Das Organ des Sehens ist, wie die übrigen, auf einen Mittelstand angewiesen. Hell, Dunkel und die zwischen beyden entspringenden Farben sind die Elemente, aus denen das Auge seine Welt schöpft und schafft. Aus diesem Grundsatz fließt alles Uebrige, und wer ihn auffaßt und anwenden lernt, wird sich mit unserer Darstellung leicht befreunden.

1.

Hell und Dunkel im Auge bleibend.

Hell und Dunkel, welche, eins oder das andere, auf das Auge wirkend, sogleich ihren Gegensatz fordern, stehn vor allem voran. Ein dunkler Gegenstand, sobald er sich entfernt, hinterläßt dem Auge die Nöthigung dieselbe Form hell zu sehen. In Scherz und Ernst führen wir eine Stelle aus Faust an, welche hierher bezüglich ist. Faust und Wagner auf dem

Felde, gegen Abend, spazierend bemerken einen Pudel.

Faust.

Siehst du den schwarzen Hund durch Saat und Stoppel streifen?

Wagner.

Ich sah ihn lange schon, nicht wichtig schien er mir.

Faust.

Betracht' ihn recht! Für was hältst du das Thier?

Wagner.

Für einen Pudel, der auf seine Weise
Sich auf der Spur des Herren plagt.

Faust.

Bemerkst du, wie in weitem Schneckenkreise
Er um uns her und immer näher jagt?
Und irr ich nicht, so zieht ein Feuerstrudel
Auf seinen Pfaden hinterdrein.

Wagner.

Ich sehe nichts als einen schwarzen Pudel;
Es mag bei euch wohl Augentäuschung seyn.

Vorstehendes war schon lange, aus dichterischer Ahnung und nur im halben Bewußtseyn geschrieben, als, bey gemäßigtem Licht, vor meinem Fenster auf der Straße, ein schwarzer Pudel vorbey lief, der einen hellen Lichtschein nach sich zog: das undeutliche, im Auge gebliebene Bild seiner vorübereilenden Gestalt.

Solche Erscheinungen sind um desto angenehm-überraschender, als sie gerade, wenn wir unser Auge bewußtlos hingeben, am lebhaftesten und schönsten sich anmelden.

2.

Weiteres Beyspiel.

Wo ich die gleiche Erscheinung auch höchst auffallend bemerkte, war, als bei bedecktem Himmel und frischem Schnee die Schlitten eilend vorbey rutschten, da denn die dunklen Kufen weit hinter sich die klarsten Lichtstreifen nachschleppten. Niemand ist, dem solche Nachbilder nicht öfters vorkämen, aber man läßt sie unbeachtet vorübergehn; jedoch habe ich Personen gekannt, die sich deshalb ängstigten und einen fehlerhaften Zustand ihrer Augen darin zu finden glaubten, worauf denn der Aufschluß den ich geben konnte, sie höchst erfreulich beruhigte.

3.

Eintretende Reflexion.

Wer von dem eigentlichen Verhältniß unterrichtet ist, bemerkt das Phänomen öfters, weil die Reflexion gleich eintritt. Schiller verwünschte vielmal diese ihm mitgetheilte Ansicht, weil er dasjenige überall erblickte, wovon ihm die Nothwendigkeit bekannt geworden.

4.

Complementare Farben.

Nun erinnern wir uns sogleich, daß eben so wie Hell und Dunkel, auch die Farben sich ihrem Gegen-

satze nach unmittelbar fordern, so daß, nämlich im Satz und Gegensatz, alle immer zugleich enthalten sind. Deßwegen hat man auch die geforderten Farben, nicht mit Unrecht, complementare genannt, indem die Wirkung und Gegenwirkung den ganzen Farben-Kreis darstellt, so daß wenn wir, mit den Malern und Pigmentisten, Blau, Gelb und Roth als Hauptfarben annehmen, alle drey in folgenden Gegensätzen immer gegenwärtig sind:

Gelb	Violet
Blau	Orange
Roth	Grün.

Von diesen Phänomenen bringen wir einige in Erinnerung besonderer Umstände wegen, die sie merkwürdig machen.

5.

Leuchtende Blumen.

Sehr erfreulich ist es, in den Stockholmer Abhandlungen, Band XXIV. Seite 291. zu lesen: daß ein Frauenzimmer das Blitzen der rothgelben Blumen zuerst entdeckt habe, denn dort heißt es: „die feuergelben Blumen des Tropäolum majus L. blitzen jeden Abend vor der Dämmerung, wie solches die Fräulein Tochter des Ritters Carl von Linné, Elisabeth Christina, auf ihres Herrn Vaters Landgute, Hamarby, eine Meile von Upsala, im Gesellschaft anderer, in dem Garten beobachtet hat. Dieses Blitzen besteht in einem plötzlichen Hervorschießen des Glanzes, daß man sich es nicht schneller vorstellen kann."

Die Blumen an welchen, außer dem Tropäolum,

die gleiche Erscheinung bemerkt wurde, waren die Calendel, Feuerlilie, Tagetes und manchmal die Sonnenblume. Mit vollem Rechte läßt sich aber der orientalische Mohn hinzuthun, wie ich in meinem Entwurf der Farbenlehre §. 54. umständlich erzählt habe, und solches hier einrücke, da wenigen meiner Leser jenes Buch zur Hand seyn möchte.

„Am 19. Junii 1799, als ich, zu später Abendzeit, bey der in eine klare Nacht übergehenden Dämmerung, mit einem Freunde im Garten auf und abging, bemerkten wir sehr deutlich an den Blumen des orientalischen Mohns, die vor allen andern eine mächtig-rothe Farbe haben, etwas Flammenähnliches, das sich in ihrer Nähe zeigte. Wir stellten uns vor die Stauden hin, sahen aufmerksam darauf, konnten aber nichts weiter bemerken, bis uns endlich bey abermaligem Hin- und Wiedergehen gelang, indem wir seitwärts darauf blickten, die Erscheinung so oft zu wiederholen als uns beliebte. Es zeigte sich, daß es ein physiologisches Farbenphänomen, und der scheinbare Blitz eigentlich das Scheinbild der Blume, in der geforderten blaugrünen Farbe sey."

6.

Weiter geführt und ausgelegt.

Ist uns nun aber einmal die Ursache dieses Ereignisses bekannt, so überzeugt man sich, daß unter gar vielen andern Bedingungen dasselbige hervorzubringen sey. Am Tage in dem blumenreichen Garten auf und abgehend, bey gemäßigtem Licht, sogar beym

hellen Sonnenschein, wird der aufmerksame Beobachter solche Scheinbilder gewahr; nur, wenn man die Absicht hat sie zu sehen, fasse man dunkle Blumen ins Auge, welche den besten Erfolg gewähren. Die Purpurfarbe einer Päonie giebt im Gegensatz ein helles Meergrün; das violette Geranium ein gelblich grünes Nachbild; einen dunklen Buxbaumstreifen der Rabatteneinfassung kann man, durch Abwendung des Auges, auf den Sandweg, hell violet projiciren und mit einiger Uebung sich und andere von der Constanz dieses Phänomens überzeugen. Denn ob wir gleich ganz unbewußt und unaufmerksam diese Erscheinungen vielleicht am lebhaftesten gewahr werden, so hängt es doch auch von unserm Willen ab, dieselben vollkommen in jedem Augenblick zu wiederholen.

7.
Wechselseitige Erhöhung.

Wenn nun Hell und Dunkel, so wie die obgenannten sich fordernden Farben, wechselseitig hervortreten, sobald nur eine derselben dem Auge geboten wird; so folgt daraus daß sie sich wechselseitig erhöhen, wenn sie nebeneinander gestellt sind. Was Hell und Dunkel betrifft, so giebt folgender Versuch eine überraschend-angenehme Erscheinung:

Man habe graues Papier von verschiedenen auf einander folgenden Schattirungen, man klebe Streifen desselben, der Ordnung nach, nebeneinander; man stelle sie vertikal, und man wird finden: daß jeder Streifen, an der Seite wo er an's Hellere

stößt, dunkler, an der Seite mit der er ans Dunkle stößt, heller aussieht; dergestalt daß die Streifen zusammen dem Bilde einer cannelirten Säule, die von einer Seite her beleuchtet ist, völlig ähnlich sehen.

Physische Farben.

8.

Falsche Ableitung des Himmelblauen.

Zu traurigen Betrachtungen giebt es Anlaß, wenn man in der Naturlehre, nach Anerkennung eines wahren Princips, solches alsobald falsch anwenden sieht. Die physiologen Farben sind kaum eingestanden und dadurch die Chromatik im Subject gegründet, so schwärmt man schon wieder umher und zieht Erscheinungen heran, die in ein ganz ander Capitel gehören. Die Heidelberger Jahrbücher der Literatur, 12r Jahrgang, 10s Heft, sprechen von Munke's Anfangsgründen der Naturlehre und äußern sich folgendermaßen:

„Namentlich sind in der Optik die gefärbten Schatten, so wie die Bläue des Himmels als subjective Farben dargestellt, und findet für die letztere Behauptung, daß die atmosphärische Luft nicht blau gefärbt sey, sondern nur durch subjective Farbenbildung blau und über den hochroth gefärbten Bergspitzen grün erscheine, unter andern der einfache Grund statt, daß der blauste Himmel, mit einem Auge frey, mit dem

andern durch ein schwarz gefärbtes enges Rohr betrachtet, bloß dem freyen Auge blau erscheint."

Daß die farbigen Schatten zu den subjectiven Farben gehören, daran ist wohl kein Zweifel, indem aber die Heidelberger Jahrbücher der nachfolgenden grundlosen Behauptung das Himmelblau betreffend Beyfall geben, so retardiren sie, wie schon vormals geschehen, die Ausbreitung der ächten Farbenlehre. Gar sehr wünschten wir, Recensent hätte dagegen Hrn. Munke zurecht gewiesen und uns die Mühe erspart abermals zu wiederholen: die Himmelsbläue gehört in das Capitel von der Trübe; man sehe Goethe's Farbenlehre §. 55. und folgende, wo sich alles natürlich entwickelt. Wie es aber irgend Jemand einfallen könne diese Bläue für eine subjective Farbe anzusprechen, ist demjenigen unbegreiflich der es weiß, daß physiologe Farbe aus einer Wechselwirkung entspringt, wo denn eine Erscheinung die andere nothwendig voraussetzt.

Das reine Hellblau wird durch seinen Gegensatz das Gelbrothe gefordert; nun möcht' ich doch einmal die orangefarbne Welt sehen, die das Auge nöthigte den Himmel blau zu erblicken! Unter allen Bedingungen erscheint uns der reine Himmel blau, wir mögen ihn über alten Schindel- und Strohdächern, über Ziegel- und Schieferdächern sehen; hinter jedem kahlen, unbewachsenen grauen Berge, über dem düstersten Fichtenwald, über dem muntersten Buchenwald erscheint am heitern Tage der Himmel gleich blau, ja aus einem Brunnen heraus müßte er eben so erschei-

nen. Hier also kann von keiner geforderten Farbe die Rede seyn.

Wenden wir uns nun zu dem vorgeschriebenen Versuch, welcher jene Meynung begründen soll; so finden wir daß Herr Munke sich eben so im Sehen wie im Denken übereilt hat; wie denn immer eins aus dem andern zu folgen pflegt. Nehme ich, nach dem Himmel schauend, vor das eine Auge ein Rohr und lasse das andere frey, so ist jenes, vor allem eindringenden Licht geschützt, ruhiger und empfänglicher und sieht also die Himmelsbläue heller; da nun aber in unsern nördlichen Gegenden sehr selten die Atmosphäre ein vollkommenes Blau sehen läßt, so kann ein helleres, blässeres Blau gar leicht für weißlich, ja für farblos gehalten werden.

Mit einer jeden reinblauen Tapete läßt sich derselbe Versuch wiederholen; das freye Auge wird sie dunkler sehen als das geschützte. Vermannigfaltiget nun, nach des experimentirenden Physikers erster Pflicht, den Versuch immer weiter, so werdet ihr finden, daß das Gesagte nicht allein vom Blauen, sondern von allem Sichtbaren gelte; es gilt vom Weißen, von allen Stufen des Grauen bis ins Schwarze, von allen Farbenstufen, reinern und unreinern. Jedes Gesehene wird dem beruhigten Auge immer heller und folglich auch deutlicher erscheinen, als dem Auge welches von allen Seiten Licht empfängt. Jede Papierrolle, sie braucht gar nicht einmal inwendig geschwärzt zu seyn, setzt uns jeden Augenblick in den Stand, diesen einfachsten aller Versuche anzustellen; man nehme

sie vor das eine Auge und blicke zugleich mit dem andern freyen umher im Zimmer, oder in der Landschaft, so wird man die Wahrheit des Gesagten erfahren. Das freye Auge sieht den frischgefallnen Schnee grau, wenn er dem durch die Rolle geschützten glänzend und beynahe blendend erscheint.

Kaum aber bedarf es der Rolle, man sehe durch die als Röhre zusammengebogenen Finger, und eine zwar schwächere, doch gleiche Wirkung wird erfolgen, wie jeder Kunstfreund weiß, der bey Beschauung von Gemälden diese natürlich-leichte Vorrichtung sogleich zur Hand hat.

Schließlich gedenken wir noch eines ganz einfachen Apparats, dessen wir uns in Bildergallerien bedienen und welcher uns vollkommen überzeugen kann, daß die Himmelsbläue keine subjective Farbe sey.

Man verfertige ein Kästchen von Blech oder Pappe, das, vorn offen, hinten zwey, den beyden Augen correspondirende, kurze Röhren habe und inwendig schwarz gefärbt sey; hiedurch schließe man alle irdischen Gegenstände aus, beschaue mit beyden Augen den reinen Himmel und er wird vollkommen blau erscheinen. Wo ist denn aber nun das Pomeranzen-Gelb, um jenen Gegensatz hervorzurufen?

Hierher gehört auch nachstehende Erfahrung. Es ist mir oft auf Reisen begegnet daß ich, in der Postchaise sitzend, am hellen Sonnentage eingeschlafen bin, da mir denn, beym Erwachen, die Gegenstände welche zuerst in die Augen fielen überraschend hell, klar, rein und glänzend erschienen; kurz darnach aber, auf

die gewohnte Weise, wieder in einem gemäßigten Lichte sich darstellten.

9.

Trüber Schmelz auf Glas.

Da sich uns nun abermals aufdringt, wie nöthig es ist die Lehre vom Trüben, woraus alle physische Farbenphänomene sich entwickeln lassen, weiter zu verbreiten und die erfreulich-überraschende Erscheinung vor Jedermanns Auge zu bringen; so sey folgendes hier denen gesagt, welche zu schauen Lust haben, den Wahnlustigen kann es nichts helfen.

Schon in der alten Glasmalerey, welche ihren großen Effect den Metallkalken verdankt, findet man einen trüben Schmelz, welcher, auf Glas getragen, bey durchscheinendem Lichte ein schönes Gelb hervorbringt; zu diesem Zwecke ward er auch daher benutzt. Die blaue Erscheinung dagegen, bey auffallendem Licht und dunklem Grunde, kam dabey zwar nicht in Betracht; ich besitze jedoch eine solche Scheibe, durch die Gunst des Herrn Achim von Arnim, wo gewisse Räume beym durchscheinenden Licht, der Absicht des Malers gemäß, ein reines Gelb, in der entgegengesetzten Lage ein schönes Violet, zur Freude des Physikers hervorbringen.

In der neuern Zeit, wo die Glasmalerey wieder sehr löblich geübt wird, habe ich auf Wiener und Karlsbader Trinkgläsern dieses herrliche Phänomen in seiner größten Vollkommenheit gesehen. Am letztern Orte hat der Glasarbeiter Mattoni den guten Gedanken gehabt auf einem Glasbecher eine geringelte

Schlange mit einer solchen Lasur zu überziehen, welche, bey durchscheinendem Licht, oder auf einen weißen Grund gehalten, hochgelb; bey aufscheinendem Licht und dunklem Grunde aber das schönste Blau sehen läßt. Man kann sogar durch eine geringe Bewegung, indem man das Gelbe zu beschatten und das Blaue zu erhellen weiß, Grün und Violet hervorbringen. Möge der Künstler dergleichen viele in Bereitschaft haben, damit Badegäste sowohl als Durchreisende sich mit solchen Gefäßen versehen können, um dem Physiker ernstlich an Hand zu gehen und zum Scherz sowohl Junge als Alte ergötzlich zu überraschen. Hier erscheint ein Urphänomen, setzt natürliche Menschen in Erstaunen und bringt die Erklärsucht zur Verzweiflung.

Ferner hat man den Kranz um manche Glasbecher mit solchem trüben Mittel überzogen, woraus der sehr angenehme Effect entspringt, daß die aufgetragenen leichten Goldzieraten sich, von einem gelben durchscheinenden goldgleichen Grunde, bald metallisch-glänzend absetzen, bald auf blauem Grunde um desto schöner hervorgehoben werden. Mögen häufige Nachfragen die Künstler anfeuern solche Gefäße zu vervielfältigen.

Aus der Bereitung selbst machen sie kein Geheimniß, es ist feingepülvertes schwefelsaures Silber; bey dem Einschmelzen jedoch müssen zufällige, mir noch unbekannte Umstände eintreten: denn verschiedene nach Vorschrift unternommene Versuche haben bis jetzt nicht glücken wollen. Unsre so bereiteten Glastafeln brin-

gen beym Durchscheinen zwar das Gelbe zur Ansicht, die Umkehrung ins Blaue beym Aufscheinen will jedoch nicht gelingen. Dabey ist zu bemerken daß das Silber unter dem Einschmelzen sich oft reducirt und zu körperlich wird um trüb zu seyn.

10.
Trübe Infusionen.

Wenn wir aber von trüben Mitteln sprechen, so erinnert sich Jedermann der Infusion des sogenannten Lignum nephriticum. Es hat aufgehört officinell zu seyn; die in den Apotheken unter dieser Rubrik noch vorhandenen Stücke gaben meist einen gelben, nicht aber ins Blaue sich umwendenden Aufguß. Herr Hofr. Döbereiner, dessen Mitwirkung ich die entschiedensten Vortheile verdanke, ist gelegentlich zu einer Infusion gekommen, welche das Phänomen aufs allerschönste darstellt. Hier die Verfahrungsweise wie er solche mitgetheilt:

„Das Lignum quassiae (von Quassia excelsa) enthält eine eigenthümliche rein bittere Substanz. Um diese, zum Behuf einer nähern Untersuchung, unverändert darzustellen, wurde jenes Holz, in gepülvertem Zustande, in meine Auflösungspresse mit Wasser, durch den Druck einer drey Fuß hohen Quecksilbersäule kalt extrahirt. Nachdem das Holz erschöpft war, oder vielmehr aufgehört hatte dem Wasser farbigen Stoff mitzutheilen, wurde es mit einer neuen Quantität Wasser in der Absicht behandelt, um den letzten Antheil des etwa noch in ihm enthaltenen auflöslichen

Stoffes zu scheiden und zu meinem Zwecke zu gewinnen. Das Resultat dieser letzten Behandlung war Wasser ungefärbt, jedoch bitter schmeckend und mit der Eigenschaft begabt, die wir an rein trüben Mitteln kennen, wenn sie in einem durchsichtigen Glas erleuchtet oder beschattet werden.

Hat man also die Absicht aus der Quassia das weiße flüssige Chamäleon darzustellen; so muß man dieselbe pülvern und durch sie so lange kaltes Wasser filtriren, bis sie von farbiger Substanz befreyt und dieses nur noch äußerst schwach zu trüben fähig ist. In dieser Periode stellt sich, bey fortgesetzten Aufgüssen kaltes Wassers, die oben beschriebene Flüssigkeit dar."

Es hat diese Infusion den Vortheil, daß sie in einem Glase gut verschlossen wohl über ein halbes Jahr das Phänomen sehr deutlich zeigt und zum Vorweisen immer bey der Hand ist; da jedoch die Bereitung Mühe und Genauigkeit erfordert, so geben wir ein anderes Mittel an, wobey sich die Erscheinung augenblicklich manifestirt.

Man nehme einen Streifen frischer Rinde von der Roßkastanie, man stecke denselben in ein Glas Wasser, und in der kürzesten Zeit werden wir das vollkommenste Himmelblau entstehen sehen, da, wo das von vorn erleuchtete Glas auf dunklen Grund gestellt ist, hingegen das schönste Gelb, wenn wir es gegen das Licht halten. Dem Schüler wie dem Lehrer, dem Laien wie dem Eingeweihten ist es jeden Tag zur Hand.

11.

Im Wasser Flamme.

Georg Agrikola, in seinem Werke de natura eorum quae effluunt ex terra, und zwar dessen viertem Buche, meldet folgendes: si lapis in lacum, qui est prope Dennstadium, Toringiae oppidum, injicitur, dum delabitur in profundum teli ardentis speciem prae se ferre solet.

Büffon, flammender Phänomene gedenkend, bringt diese Stelle genau übersetzt: Agricola rapporte, que lorsqu'on jette une pierre dans le lac de Dennsted, en Turingue, il semble, lorsqu'elle descend dans l'eau, que ce soit un trait de feu.

Vorgemeldetes Phänomen erkennen wir als wahr an, vindiziren aber solches der Farbenlehre und zählen es zu den prismatischen Versuchen; und zwar verhält sich's damit folgendermaßen.

Am obern Ende der westlichen Vorstadt von Tennstedt, einem durch Ackerbau gesegneten, im angenehmen Thale liegenden und von reichlichem Bach- und Brunnenwasser wohl versorgten Orte, liegt ein Teich mäßiger Größe, welcher nicht durch äußern Zufluß, sondern durch mächtige, in ihm selbst hervorstrebende Quellen, seinen immer gleichen Wassergehalt einer zunächst daran gebauten Mühle überflüssig liefert. Von der unergründlichen Tiefe dieses Teichs, daß er im Sommer des Wassers nicht ermangele und Winters nicht zufriere, wissen die Anwohner viel zu erzählen, so auch die Klarheit des Wassers über alles zu rühmen. Letzteres ist auch ohne Widerrede zuzugestehn, und eben

die Reinheit eines tiefen Wassers macht jenes den Augen vorgebildete Feuerphänomen möglich.

Nun bemerke man, daß um den Teich her nur weiße Kalksteine liegen und mit solchen ist auch der Versuch nur anzustellen; man wähle einen schwarzen Stein und nichts von Flamme wird gesehen werden. Wenn aber ein weißer untersinkt, so zeigen sich an ihm prismatische Ränder, und zwar weil er als helles Bild auf dunklem Grunde, er sinke noch so tief, immer durch die Refraction dem Auge entgegen gehoben wird, unten gelbroth und gelb, oben blau und blauroth; und so zittert diese Erscheinung als ein umgekehrtes Flämmchen in die Tiefe.

Leider war, bey meinem dortigen Sommeraufenthalte 1816, der Teich lange nicht von Wasserpflanzen gereinigt worden, die aufs üppigste aus der Tiefe bis an und über die Oberfläche hervorsproßten, worunter die Chara, welche immer auf Schwefelquellen hindeutet, sich häufig bemerken ließ. Die einzigen reinen Stellen waren die der quellenden Puncte, aber zu weit von dem Ufer und zu sehr bewegt als daß ich das Phänomen jemanden sonst als mir selbst darzustellen vermochte.

Jedoch hatte ich das Gleiche in dem Feldzuge von 1792 schon in der Nähe von Verdun gesehen, wo ein tiefer, fast zirkelrunder Erdkessel vom klärsten, dem Grund entsprießenden Quellwasser gefüllt war. Dort wiederholte ich meine herkömmlichen prismatischen Versuche im Großen, und zwar wählte ich zu Gegenständen zerbrochene Steingutscherben, welche, an den

dunkeln Seiten des Kessels sich, angenehm flammenartig und auffallend farbiger je kleiner sie waren, hinabsenkten. Ganze, kaum beschädigte Teller überließ mir die freundliche Feldküche. Unten auf dem Boden liegend zeigt ein solches helles Rund zunächst dem Beschauer immer Gelbroth und Gelb, oben Blau und Blauroth; und so werden kleinere Stücke, wie die beyden Farbenränder sich verbreitern, wohl für ein Flämmchen gelten.

Wer eine solche reine ruhige Wassertiefe vor sich hat, der kann diese Erfahrung leicht zum Versuch erheben. Er gebe solchen Scherben eine ovale Gestalt, durchbohre sie am obern Theil, befestige sie an einen Faden, diesen an eine Fischerruthe und tauche so das helle Bild ins Wasser, lasse es niedersinken und ziehe es wieder heraus, so wird er den flammenden Pfeil nach Belieben verstärken, seine Farben vermehren und vermindern können.

Gelingt es einem Naturfreunde den Tennstedter Mühlenteich von Pflanzen reinigen zu lassen, wobey er wohl aufachten möchte welche Geschlechter und Arten hier einheimisch sind; so wird man auf angezeigte Weise den Versuch jeden Augenblick wiederholen können. Ja der Mühlknappe könnte sich, durch einen immer vorhandenen leichten Apparat, wie ich oben angegeben, manches Trinkgeld von Badegästen und Reisenden verdienen, da die Straße von Leipzig nach Mühlhausen an diesem Teiche vorbeygeht und Tennstedt, wegen der Wirksamkeit seiner Schwefelwasser, immer besucht seyn wird.

Doch brauchen wir eigentlich deßwegen keine weite Reise zu machen; ein wahrer Versuch muß sich immer und überall wiederholen lassen, wie denn Jedermann auf seinem Schreibtische ein Stück Siegellack findet, welches gerieben auf die höchste, alles durchdringende, alles verbindende Naturkraft hindeutet. Eben so ist auch ein jeder Brunnentrog voll klaren Wassers hinreichend das merkwürdige Tennstedter Flämmchen hervorzubringen. Wir bedienen uns hierzu einer schwarzen Blech-Scheibe, nicht gar einen Fuß im Durchmesser, in deren Mitte ein weißes Rund gemalt ist; wir tauchen sie, an einen Faden geheftet, ein und es bedarf kaum einer Elle Wassers, so ist die Erscheinung für den aufmerksamen Beobachter schon da; mit mehrerer Tiefe vermehrt sich Glanz und Stärke. Nun ist aber die andere Seite weiß angestrichen, mit einem schwarzen Rund in der Mitte; nun versinkt ein eigentliches Flämmchen, violet und blau unterwärts, gelb und gelbroth oberwärts, und das alles wieder aus Gründen, die doch endlich Jedermann bekannt werden sollten.

12.

Ehrenrettung.

In den Gilbertischen Annalen der Physik, Band 16, findet sich, Seite 278, Robertsons Bericht von seiner zweyten Luftfahrt zu Hamburg gehalten am 11. August . . . mit Noten von dem Herausgeber, in welchen der Luftschiffer für Gefahr und Bemühung wenig Dank findet. Er soll nicht gut gesehen, beobachtet, gefolgert, geschlossen, ja sogar, unter den

gegebenen Umständen, manches Unmögliche referirt haben. Das müssen wir nun dahin gestellt seyn lassen, nur wegen eines einzigen Punktes halten wir für Pflicht uns seiner anzunehmen.

Seite 283 sagt Robertson: „Ich habe bemerkt, daß die durch ein Prisma gebrochenen Lichtstrahlen nicht mehr die lebhaften und klar sich unterscheidenden Farben, sondern bleiche und verworrene geben.“ Hierauf entgegnet die Note: „Wie hat der Aeronaut das bemerken können? Darüber müßte er uns vor allen Dingen belehrt haben, sollten wir einer solchen Beobachtung einiges Vertrauen schenken.“ Wir aber versetzen hierauf: allerdings hat der Mann ganz recht gesehen; weit über die Erde erhaben vermißte er um sich her jeden Gegenstand und konnte durch sein Prisma nur nach den Wolken schauen. Diese gaben ihm bleiche verworrene Farben, wie jeder jeden Tag auf Erden die Beobachtung wiederholen kann.

Aus meinen Beyträgen zur Optik von 1791 erhellt schon aufs deutlichste, daß bei der prismatischen Erscheinung nicht von Lichtstrahlen sondern von Bildern und ihren Rändern die Rede ist. Je schärfer sich diese, hell oder dunkel, vom Grunde abschneiden, desto stärker ist die Farbenerscheinung. Hätte der gute Robertson eine Farbentafel mit schwarzen und weißen Bildern mit in die Höhe genommen und sie durchs Prisma betrachtet; so würden die Ränder eben so stark als auf der Erde gewesen seyn. Wenn wir nun auch diese Kenntniß von ihm nicht fordern, so durfte man sie doch wohl von dem Herausgeber eines physischen

Journals, welches schon 1799 seinen Anfang genommen, billig erwarten. Leider werden wir von dem Nichtwissen oder Nichtwissen-wollen dieser privilegirten Zunftherren noch manches Beyspiel anzuführen haben.

13.

Unsinn.

Die Münchener polit. Zeitung enthält folgende Bemerkungen über die Witterung dieses Winters:

„Zu Ende des Sommers hatten wir keine Aequinoctialstürme und schon im September gab es dafür excessivrothe Abenddämmerungen, so daß, wo das Roth in die Himmelsbläue überging, der Himmel, nach dem Farbenmischungsgesetze, oft auf Strecken von 36 Grad, ganz grün gefärbt war, welches Phänomen einer Abendgrüne sich in den folgenden Monaten einigemal wiederholte."

Allgemeine Zeitung 1818. No. 55.

14.

Desgleichen.

So wie nicht leicht etwas Vernünftiges gedacht oder gesagt werden kann, was nicht irgendwo schon einmal gedacht oder gesagt wäre, so finden wir auch wohl die Absurditäten unserer Mitlebenden in verjährten Schriften aufgezeichnet und zu jedem neuen Irrthume sind alte Parallel-Stellen zu finden.

In Claudii Minois Commentarien, womit er die Embleme des Alciatus erläutert, finden wir folgende

Stelle: „color flavus, qui ex albo, ruso et viridi concretus est.“ Daß also das Einfachste aus Zusammensetzung entspringe, muß doch von jeher gelehrten und unterrichteten Menschen nicht so albern vorgekommen seyn, als es ist. Hier haben wir unsern guten Wünsch wieder und seinen Essig der aus Gurkensalat erzeugt wird.

15.

Widersacher.

Als, im May des Jahres 1810, der Druck meiner Farbenlehre geendigt war, reiste ich alsobald nach Carlsbad, mit dem festen Vorsatz: diesen Betrachtungen, in so fern es möglich wäre, sobald nicht weiter nachzuhangen. Ich wandte Sinn und Gedanken gegen biographische Erinnerungen, recapitulirte mein eignes Leben so wie das Leben eingreifender Freunde. Hackerts Biographie ward vorgesucht und, weil ich einmal in's Erzählen gekommen war, mehrere kleine Novellen, Geschichten, Romane, wie man sie nennen will, niedergeschrieben, deren Stoff mir längst schon erfreulich gewesen, die ich oft genug in guter Gesellschaft erzählt, und, nach endlicher Behandlung, unter dem Titel: Wilhelm Meisters Wanderjahre zu sammeln und zu vereinigen gedachte.

Gewissenhaft, wie bei frühern Arbeiten geschehen, vermied ich: auch nur die geringste Kenntniß zu nehmen, was gegen meine der Farbenlehre gewidmeten Absichten und Bemühungen, von Seiten einer mächtigen und tiefverletzten Parthei, Feindseliges möchte

unternommen werden. Damit ich aber künftig, bei erneuter Lust die chromatischen Geschäfte wieder aufzunehmen, mit einiger Bequemlichkeit vorfände was die Zeit über geschehen, so ersuchte ich einen werthen Freund, der sowohl der Physik im Ganzen und besonders diesem Theile ununterbrochene Aufmerksamkeit schenkte, mir zu notiren: wo er meine Ansichten, welche auch die seinigen waren, angefochten fände und mir solches, bis zur gelegenen Stunde, aufzubewahren. Dieses geschah denn, wie ich solches hier mittheile.

Neue oberdeutsche allgemeine Literatur Zeitung. 1810. No. 132.

Zachs monatliche Correspondenz 1810. July p. 91 — 93. (Von Mollweide)

Leipziger Literatur-Zeitung. 1810. No. 102.

Kritischer Anzeiger für Literatur und Kunst. München 1810. No. 30 — 33. (Vom Hofmaler Klotz.)

Heidelbergische Jahrbücher 3r Jahrg. (1810.) 39s Hft. S. 289 — 307. (Soll von Jacob Fries verfaßt seyn.)

Hallische allgemeine Literatur-Zeitung. 1811. Januar. Nro. 30 — 32. (Wahrscheinlich von Mollweide.)

Mollweide Demonstratio propositionis quae theoriae colorum Newtoni fundamenti loco est. Lips. 1811.

Angekündigt war in der Hallischen allgem. Literatur-Zeitung 1811. No. 107.

„Darstellung der optischen Irrthümer in des Hrn.

v. Goethe Farbenlehre und Widerlegung seiner Einwürfe gegen die Newtonsche Theorie; vom Prof. Mollweide. Halle 1811. Bei Kümmel. 8."

Zachs monatliche Correspondenz 23r B. 1811. April. S. 322. (Von v. Lindenau.)

Göttingische gelehrte Anzeigen 1811. 99s St.

Gilberts Annalen der Physik 1811. 2s St. S. 135 bis 154. (Von Poselger.)

Parrots Grundriß der Physik 2r Th. Dorpat und Riga 1811. Vorrede p. V—IX. XX — XXIV.

Gilberts Annalen der Physik 1812. 1s St. S. 103 bis 115. (Von Malus.)

Das Original dieses Aufsatzes befindet sich in den Annales de Chemie 1811. Août p. 199 bis 209.

Jenaische allgemeine Literatur-Zeitung 1812. No. 77. In der Recension von Schweiggers Journal ꝛc.

Jenaische allgem. Literatur-Zeitung. 1813. Nro. 3 — 6.

Ebendaselbst; Ergänzungsblätter für 1813. No.

Bibliothèque Britannique. No. 418. 1813. May. (Von Prevost.)

Pfaff (C. H.) Ueber Newtons Farbentheorie, Hrn. v. Goethes Farbenlehre und den chemischen Gegensatz der Farben. Lpz. 1813.

Recensionen über Pfaffs Werk: Newtons Farbentheorie und v. Goethes Farbenlehre in

Götting. gel. Anz. 1813. St. 77. S. 761 — 767, und

Heidelberg. Jahrbücher 1814. Nro. 27. S. 417 — 430.

Pfaff (C. H.) Ueber die farbigen Säume der Nebenbilder des Doppelspaths, mit besonderer Rücksicht auf Hrn. v. Goethe's Erklärung der Farbenentstehung durch Nebenbilder

In Schweiggers Journal für Chemie und Physik. B. 6. Hft. 2. S. 177 — 211.

The Quarterly Review. Lond. 1814. January. N. XX. p. 423 — 441.

Heidelbergische Jahrbücher der Literatur 1815. Nro. 15. (Prof. J. Fries, in der Recension von Hegels Logik.)

Benzenberg, in seiner Reise in die Schweiz. 2r Th. 34r Brief.

Prof. Weiß, desgleichen Prof. Jungius haben in der naturforschenden Gesellschaft, in Berlin, Aufsätze gegen meine Farbenlehre vorgelesen; ob sie gedruckt worden, ist mir nicht bekannt.

Prof. E. G. Fischer hat eine lange Abhandlung über die Farbenlehre in der philomathischen Gesellschaft, zu Berlin, vorgelesen.

16.

Wohl zu erwägen.

Als ich mit einem einsichtigen, meiner Farbenlehre günstigen Manne über diese Angelegenheit sprach und auch des hartnäckigen Widerstandes erwähnte, den sie seit so vielen Jahren erdulden müssen, eröffnete er mir Folgendes: er habe seit langer Zeit mit Physikern dar-

über gesprochen und gefunden, der Widerwille komme eigentlich daher, daß ich meine ersten kleinen Hefte Beyträge zur Optik genannt: denn da die Optik eine abgeschlossene, dem Mathematiker bisher ganz anheim gegebene Wissenschaft gewesen sey; so habe Niemand begreifen können noch wollen, wie man, ohne Mathematik, Beyträge zur Optik bringen oder wohl gar die Hauptlehrsätze derselben bezweifeln und bekämpfen dürfe. Und so überzeugte mich der treffliche Freund gar leicht, daß, wenn ich gleich Anfangs Beyträge zur Farbenlehre angekündigt und, wie ich nachher gethan, den Vortrag dieser Erscheinungen in die allgemeine Naturwissenschaft gespielt, die Sache ein ganz anderes Ansehn gewonnen hätte.

Es scheint mir dieser Fall merkwürdig genug, um aufmerksam zu machen, wie eine falsche Behandlung bey Einleitung eines wichtigen Gegenstands das Geschäft so viele Jahre erschweren, wo nicht gar dessen Ausführung völlig hindern könne, eben wie durch eine verfehlte Rechtsform die triftigste Rechtssache verloren werden kann. Ich mußte lange leben, um zu sehen daß jener Fehler sich nach und nach durch die Zeit verbessere.

Wie ich jetzt die Stellung meiner Farbenlehre gegen die wissenschaftliche Welt betrachte, will ich kürzlich aussprechen: ich wünsche daß ein aufgeweckter, guter, besonders aber liberaler Kopf zur Sache greife. Liberal aber heiß' ich, von beschränkendem Egoismus frey, von dem selbstsüchtigen Gefühl das weder mit guter Art zu nehmen noch zu geben weiß.

17.

Lehrbuch der Physik von Professor Neumann, 2 Bände Wien 1820.

Diesem vorzüglichen Naturforscher und Kenner habe ich verpflichteten Dank zu sagen für die Art und Weise wie er meiner Farbenlehre gedenkt. Zwar versäumt er keineswegs die Pflicht seine Schüler bekannt zu machen mit der allgemein angenommenen und verbreiteten theoretischen Erklärungsweise. Doch gedenkt er auch, an schicklichen Orten, wenn nicht mit entschiedenem Beyfall doch mit billigem Anerkennen, desjenigen, was ich nach meiner Art und Ueberzeugung vorgetragen. So äußert er sich z. B. im 2ten Theile S. 323. §. 738. „Unter die Hauptgegner der Lehre Newtons von dem farbigen Lichte gehört vorzüglich Herr von Goethe. Er erklärt alle Farbenerscheinung daraus, daß entweder das Licht durch ein trübes Mittel gesehen wird, oder hinter einem beleuchteten trüben Mittel sich die Finsterniß als ein Hintergrund befindet. Geschieht das erste, so erscheint das Licht bei geringer Trübung des Mittels gelb, und geht mit zunehmender Trübe in Gelbroth und Roth über. So sieht man die Sonne, wenn sie ihren höchsten Stand hat, ziemlich weiß, obgleich auch hier ins Gelbe spielend; immer gelber aber erscheint sie, je tiefer sie sich senkt, je größer demnach der Theil der Atmosphäre ist, den ihre Strahlen zu durchlaufen haben, bis sie endlich roth untergeht. — Sieht man dagegen durch ein weißerleuchtetes Trübe in die Finsterniß des un-

endlichen Raumes hin, so erscheint dieser, wenn die Trübe dicht ist, bläulich; ist sie weniger dicht, so nimmt die Bläue an Tiefe zu und verliert sich ins Violette. — Die prismatischen Versuche suchet von Goethe durch eine Verrückung des Hellen (z. B. des Sonnenbildes in der dunkeln Kammer) über das Dunkle, und durch eine Bedeckung des Hellen durch das Dunkle zu erklären."

Gleichermaßen gedenkt Hr. Prof. Neumann an anderen Stellen mancher Phänome die ich hervorgehoben, gesondert, zusammengestellt, benamset und abgeleitet, durchaus mit reiner Theilnahme und wohlwollender Mäßigung, wofür demselben denn hiermit wiederholter Dank gebracht sey.

18.

Französische gute Gesellschaft.

Frau von Necker hat uns in ihrem Werke Nouveaux melanges, Paris 1801. Tom. I. p. 879. ein merkwürdiges Zeugniß aufbehalten, wie ihre Umgebung von den Newtonischen Arbeiten dachte. Sie drückt sich folgendermaßen aus:

„Die Synthese ist eine Methode die nicht erlaubt klar zu seyn. Newton hatte seine optischen Lehren in seinen philosophischen Transactionen nach der analytischen Methode geschrieben und man verstand ihn vollkommen; nachher schrieb er sie auf synthetische Weise und Niemand kann es lesen."

Zuerst müssen wir einen Ausdruck berichtigen. Statt in seinen philosophischen Transactionen könnte

stehen: in seinem Briefe in den philosophischen Transactionen. Wahrscheinlich aber soll es heißen: optischen Lectionen. Denn in diesen ist ein freyerer Erfahrungsgang, aus dem zuletzt das Theoretische hervorspringen soll. Die Optik hingegen ist dasjenige Werk welches hier als auf synthetische Weise behandelt, nicht mit Unrecht angegeben wird.

Dieses vorausgesetzt, so haben wir nur die wichtigen Worte zu betrachten: Niemand kann es lesen.

Frau von Necker lebte in sehr bedeutender Gesellschaft. Sie hatte Fontenelle gekannt, war genau mit Büffon verbunden, und eben so mit D'Alembert, und schrieb in ihren Mélanges sowohl ihre eigenen Gefühle und Ueberzeugungen als die Meynungen und Aussprüche ihrer Societät nieder.

Eine Frau ihrer Art würde nie gewagt haben, vor dem französischen Publicum laut zu sagen: daß Niemand Newtons Optik lesen könne, wenn das nicht eine unter ihren gelehrten Bekannten öfters gebrauchte Redensart, ein offnes Geständniß der vorzüglichsten Männer gewesen wäre.

Denn wie wenig sie in die Sache selbst hineingesehen, ist schon daraus klar, daß sie die Bücher und Titel verwechselt. Wir nehmen es daher als ein Zeugniß an, daß kein Franzose der letzten Zeit die Optik gelesen, wie sie denn wirklich kaum zu lesen ist.

Aber daran ist nicht die synthetische Manier Schuld, sondern die verwickelte captiose Art, wie sie angewendet wird. Der Leser soll von etwas Unwahrem über-

zeugt werden, das ihm nicht zu Kopfe will; er verwirrt sich und glaubt dem Autor lieber gleich, daß er recht habe, und läßt das Buch liegen.

19.

Prediger in der Wüste, ein Deutscher.

„Gesetzt, eine Experimentalphysik des Lichts lieferte sogar alle Resultate als mit der Erfahrung übereinstimmend; geflissentlich aber ja kein einziges Resultat anders als nur durch das Mittel eines mystischen Hypothesenkrams: und sie verhielte sich ununterbrochen, als ob eine ruhige genaue Ansicht der Experimente und ihrer Resultate, an sich allein und ohne alle Verbrämungen, schlechterdings nichts; dagegen aber die üppigste Phantasmagorie alles in allem wäre, welche unaufhörlich das Gehirn des Lesers zu ihren Zwecken bearbeitet; alle Pfiffigkeiten der Diplomatie, Sophistik, Rhetorik, alle Künste des Helldunkel anwendet; die gründlichsten Beweise für ihre Behauptungen, lange vorher, sehr freygebig verspricht; in der Folge sich dieses Versprechens so wenig, als der ganz bekehrte Leser, erinnert: gleich am Anfange ein Beywort als unschuldig, weiterhin ein zweytes, drittes, behutsam und crescendo einschleichen läßt; sodann, durch die sorgfältigste Wiederholung derselben, ihre Ausdehnung usurpirt ex praescriptione; bis der Leser über ihre ungeheure Bedeutung stutzet, aber zu spät, da er sein Gehirn schon ganz in der Mache des liebkosenden Mysticismus wahrnimmt u. s. w."

Ueber Polarisation des Lichts, von Rohde; Potsdamm 1819.

20.

Desgleichen, ein Franzos.

Cependant ne serait-on pas fondé à croire que les productions modernes ont acquis plus de certitude, par l'usage etabli depuis un siècle de traiter géometriquement toutes les propositions d'un système? C'est-à-dire qu'au produit souvent chimérique de l'imagination, si l'on peut adapter quelque démonstration géométrique, on en a prouvé l'evidence! On n'est pas revenu, et on reviendra difficilement sur l'effet merveilleux de ce mot emphatique, géométriquement ou mathématiquement. Ceux qui ne sont pas en état de s'élever contre tout ce que paraît avoir confirmé la science exacte, la science par excellence, et c'est le plus grand nombre, croient sur quelques probabilités, parcequ'ils ne voient point, et qu'ils sont persuadés que la vérité est toujours renfermée dans ce qui est au-dessus de leur intelligence: accoutumés à considerer ces demonstrations mathématiques comme le voile qui la leur cache, ils s'en rapportent à ceux qui peuvent soulever ce voile; et ceuxci, qui, pour la plupart, ne s'attachent qu'à reconnaître l'exactitude des calculs, sont, pour la multitude, des autorités au nom desquelles elle sacrifie bien souvent la raison.

Je ne veux parler ici que de la partie analytique de cette science; puisque la partie purement géométrique marche de front avec le raisonnement; l'autre au contraire le transporte à la conclusion, sans le faire passer par tous les degrés intermédiaires. Il y a dans cette manière de procéder un motif de défiance pour le moins plausible, c'est que cet instrument si expéditif pourrait être appliqué à faux, ou seulement à une base trop étroite. Les yeux entièrement fixés sur lui jugent du succès de l'opération par le terme de ses mouvemens. On voit la fin dans les moyens, ce qui sans doute est d'une grande conséquence. Cette réflexion, qui trouvera son application dans la suite de cet ouvrage, me conduit tout naturellement à une autre, qu'on regardera comme une espèce de blasphême: „la méthode analytique appliquée à la physique a produit plus de mal qu'elle n'a fait de bien, par la certitude qu'on lui suppose.“ En effet, c'est le rempart, le phylactérion, le talisman le plus redoutable; il protège les erreurs et les vérités avec une égale puissance: les unes et les autres en reçoivent le même degré d'inviolabilité; et elles passent pour être inattaquables, non pas précisément parceque leur solidité est mise en évidence, mais parcequ'il leur prête son secours. La Physique, je ne crains pas de l'affirmer, n'en a, pour ainsi dire, aucun besoin. Les succès de ceux qui l'ont traitée par le raisonnement le prouvent. Ceux qui, suivant la

même route, n'ont pas aussi bien réussi, sont au-moins sans danger pour la science, et les faux jugemens ne sont pas long-temps à craindre en pareil cas. C'est ce qu'on ne peut pas dire de la méthode analytique, puisque c'est un levier qui, quoique dans les mains d'un petit nombre, peut être employé par toute espèce de mains; et comme la faculté de s'en servir facilement ne me semble avoir aucune liaison nécessaire avec le jugement le plus juste, et qu'on ne peut pas prouver que le talent de raisonner soit un don de la culture de la partie analytique, l'habileté de celui qui l'emploie peut bien être un garant de l'exactitude des opérations, mais n'établit aucunement leur connexion avec les propositions qui en sont l'objet.

Nouvelle Chroagenesie p. H. S. le Prince.
Paris. 1819. page. XIII.

Verdeutscht.

Hiernach aber sollte man denn doch zu glauben berechtigt seyn, die wissenschaftlichen Erzeugnisse der Neuern hätten mehr Gewißheit erlangt durch die seit einem Jahrhundert eingeführte Gewohnheit alle Sätze eines Lehrgebäudes geometrisch zu behandlen? Keinesweges! Denn wenn man bei irgend einem chimärischen Product der Einbildungskraft nur etwas von geometrischer Demonstration anbringen kann, so wähnt man schon die Evidenz eines Hirngespinnstes erwiesen zu haben. Schwerlich wird man sich der wundersamen magischen Wirkung des emphatischen Worts auf

geometrische oder mathematische Weise! völlig entziehen. Diejenigen die sich nicht zu erheben im Stande sind über alles was durch diese exacte Wissenschaft, diese Wissenschaft par excellence, erwiesen scheint — und deren sind viele — ergeben sich schon auf einige Wahrscheinlichkeiten hin, einem unbedingten Glauben, eben weil sie gar nichts sehen, und weil sie sich überzeugten die Wahrheit liege jedesmal in dem was über ihren Verstand hinaus ist. Gewohnt diese mathematischen Demonstrationen anzusehen, wie einen Schleier der ihnen das Wahre verbirgt, halten sie sich in dieser Hinsicht an solche, welche diesen Schleier zu heben im Stande scheinen; und diese die größtentheils sich nur darauf verstehen die Richtigkeit eines Calculs einzusehen, sind für den großen Haufen Auctoritäten, in deren Namen er öfters die Vernunft gefangen giebt.

Ich rede hier nur von dem analytischen Theil dieser Wissenschaft, denn der reingeometrische hält mit der Vernunft gleichen Schritt; der andere im Gegentheil entrückt sie wohl zum schnellen Resultat, ohne sie durch alle Mittelschritte zu führen. Wir finden aber Ursache genug, dieser Verfahrungsart zu mißtrauen, weil dieses expedite Werkzeug falsch oder im beschränkten Sinn könnte angewendet werden. Die Augen ganz auf die Manipulation gerichtet urtheilen wir, sie sey gelungen weil sie fertig ist, man sieht das Ziel in den Mitteln und dies ist denn doch von bedeutendem Einfluß.

Diese Bemerkung führt mich auf eine andere, die man für eine Art Gotteslästerung erklären wird: die

analytische Methode, auf die Physik angewendet, hat mehr Uebels als Gutes gestiftet, durch die Gewißheit die man ihr voraussetzt; in der That ist sie eine Schutzwehr, ein Amulet, ein Talisman von der furchtbarsten Art; sie beschützt Irrthümer und Wahrheiten mit gleicher Macht, die einen wie die andern erhalten von ihr denselben Grad von Unverletzlichkeit, sie gelten für unantastbar, nicht weil ihre Begründung in Evidenz gesetzt ist, sondern weil sie so hohen Schutz gefunden haben.

Die Physik — ich wag es zu behaupten — bedarf ihrer ganz und gar nicht, dies beweist der glückliche Erfolg so mancher, die sie innerhalb des Kreises eines reinen ruhigen Menschenverstandes behandelt haben. Ist es auch andern auf demselben Wege nicht vollkommen gelungen, so waren sie für die Wissenschaft wenigstens nicht gefährlich; denn falsche Urtheile sind in diesem Falle nicht lange zu fürchten. Von der analytischen Methode kann man dies nicht behaupten; denn sie ist ein Hebel, der, obgleich in den Händen einer kleinen Anzahl, doch von einer jeden Faust gebraucht werden kann, und da die Fähigkeit ihn zu handhaben meines Erachtens nicht eben im strengsten Zusammenhange steht mit der Schärfe und Richtigkeit des Urtheils, man auch nicht beweisen kann, das Talent richtig zu sehen und zu folgern sey ein Geschenk der analytischen Kultur; so kann die Geschicklichkeit dessen der sie anwendet vielleicht für die Genauigkeit der Operation Gewähr leisten, aber sie begründet keineswegs den Zusammenhang derselben mit der Aufgabe worauf sie angewendet wird.

21.

Neuste aufmunternde Theilnahme.

„Unter dem so reichen Inhalte des Heftes habe ich aber vor allem für das Verständniß zu danken, welches Sie uns über die entoptischen Farben haben aufschließen wollen; der Gang und die Abrundung dieser Traktation wie der Inhalt haben meine höchste Befriedigung und Anerkennung erwecken müssen. Denn bisher hatten wir, der so vielfachen Apparate, Machinationen und Versuche über diesen Gegenstand unerachtet, oder vielmehr wohl gar um derselben willen selbst, von den ersten Malusschen und den fernern hieraus hervorgegangenen Erscheinungen, nichts verstanden; bey mir wenigstens aber geht das Verstehen über Alles, und das Interesse des trocknen Phänomens ist für mich weiter nichts, als eine erweckte Begierde es zu verstehen.

Nun aber wend ich mich zu solchen, die was sie haben und wissen, ganz allein von Ihnen profitirt haben und nun thun, als ob sie aus eignen Schachten es geholt, dann aber wenn sie etwa auf ein weiteres Detail stoßen, hier sogleich, wie wenig sie das Empfangne auch nur sich zu eigen gemacht, dadurch beweisen, daß sie solches etwaige Weitere nicht zum Verständniß aus jenen Grundlagen zu bringen vermögen, und es Ihnen lediglich anheim stellen müssen, den Klumpen zur Gestalt herauszulecken, ihm erst einen geistigen Athem in die Nase zu blasen. Dieser geistige Othem — und

von ihm ist es, daß ich eigentlich sprechen wollte, und der eigentlich allein des Besprechens werth ist, — ist es, der mich in der Darstellung Ew. ꝛc. von den Phänomenen der entoptischen Farben höchlich hat erfreuen müssen. Das Einfache und Abstracte, was Sie sehr treffend das Urphänomen nennen, stellen Sie an die Spitze, zeigen dann die concretern Erscheinungen auf, als entstehend durch das Hinzukommen weiterer Einwirkungsweisen und Umstände, und regieren den ganzen Verlauf so, daß die Reihenfolge von den einfachen Bedingungen zu den Zusammengesetztern fortschreitet, und, so rangirt, das Verwickelte nun, durch diese Decomposition, in seiner Klarheit erscheint. Das Urphänomen auszuspüren, es von den andern, ihm selbst zufälligen Umgebungen zu befreyen, — es abstract, wie wir dies heißen, aufzufassen, dies halte ich für eine Sache des großen geistigen Natursinns, so wie jenen Gang überhaupt für das wahrhaft Wissenschaftliche der Erkenntniß in diesem Felde.

Bey dem Urphänomen fällt mir die Erzählung ein, die Ew. ꝛc. der Farbenlehre hinzufügen, — von der Begegniß nämlich, (Farbenl. II. Bd. S. 677) wie Sie mit Büttners, schon die Treppe hinabeilenden Prismen noch die weiße Wand angesehen und nichts gesehen haben, als die weiße Wand; diese Erzählung hat mir den Eingang in die Farbenlehre sehr erleichtert, und so oft ich mit der ganzen Materie zu thun bekomme, sehe ich das Urphänomen vor mir, Ew. ꝛc. mit Büttners Prismen die weiße Wand betrachten und nichts sehen, als weiß.

Darf ich Ew. ꝛc. aber nun auch noch von dem be-

sondern Interesse sprechen, welches ein so herausgehobenes Urphänomen für uns Philosophen hat, daß wir nämlich ein solches Präparat — mit Ew. ꝛc. Erlaubniß — geradezu in den philosophischen Nutzen verwenden können! — Haben wir nämlich endlich unser zunächst austernhaftes, graues, oder ganz schwarzes — wie Sie wollen — Absolutes, doch gegen Luft und Licht hingearbeitet, daß es desselben begehrlich geworden, so brauchen wir Fensterstellen, um es vollends an das Licht des Tages herauszuführen; unsere Schemen würden zu Dunst verschweben, wenn wir sie so geradezu in die bunte, verworrene Gesellschaft der widerhältigen Welt versetzen wollten. Hier kommen uns nun Ew. ꝛc. Urphänomene vortrefflich zu statten; in diesem Zwielichte, geistig und begreiflich durch seine Einfachheit, sichtlich oder greiflich durch seine Sinnlichkeit — begrüßen sich die beyden Welten, unser Abstruses, und das Erscheinende Daseyn, einander.

Wenn ich nun wohl auch finde, daß Ew. ꝛc. das Gebiet eines Unerforschlichen und Unbegreiflichen ungefähr eben dahin verlegen, wo wir hausen — eben dahin, von wo heraus wir Ihre Ansichten und Urphänomene rechtfertigen, begreifen, — ja wie man es heißt, beweisen, deduciren, construiren u. s. f. wollen, so weiß ich zugleich, daß Ew. ꝛc. wenn Sie uns eben keinen Dank dafür wissen können, uns doch toleranterweise mit dem Ihrigen so nach unserer unschuldigen Art gewähren lassen; — es ist doch immer noch nicht das Schlimmste was Ihnen widerfahren ist, und ich kann mich darauf verlassen, daß Ew. ꝛc. die Art der Menschennatur, daß

wo einer etwas Tüchtiges gemacht, die andern herbeyrennen, und dabey auch etwas von dem Ihrigen wollen gethan haben, zu gut kennen.

Ich muß noch auf eine der Belehrungen Ew. ꝛc. zurückkommen, indem ich mich nicht enthalten kann, Ihnen noch meine herzliche Freude und Anerkennung über die Ansicht, die Sie über die Natur der doppelt refrangirenden Körper gegeben haben, auszusprechen. Dieses Gegenbild von derselben Sache, einmal als durch äußerliche mechanische Mittel dargestellt, — das andere mal eine innere Damastweberey der Natur — ist meiner Meynung nach, gewiß einer der schönsten Griffe, die gethan werden konnten."

Berlin, den 20 Febr. 1821.

Hegel.

22.

Entschuldigendes Nachwort.

Wenn man fleißig ausgearbeitete Bücher, vor einigen hundert Jahren gedruckt, aufschlägt, so kommen uns gewöhnlich mancherley Enkomien rhytmisch entgegen; der Autor getraut sich nicht allein ins Publikum, nur wohl eskortirt und empfohlen kann er Muth fassen. In der neuern Zeit wagt man sich kühn und zuversichtlich heraus und überläßt, auf gut Glück, seine Production dem Wohlwollen oder Mißwollen der Beurtheilenden.

Nehmen Sie es in diesem Sinne, theurer verehrter Freund, wenn ich nicht säume beykommende Nachempfehlungen, versprochener Maßen, mitzutheilen. Diese geistreichheiteren, durchdringenden, obgleich nicht einem

Jeden gleich eingänglichen Worte machen Ihnen gewiß Vergnügen um meinet- und der Sache willen.

Wenn man so alt geworden ist als ich, und in einem so würdigen, werthen Unternehmen von den verworrenen Mitlebenden nur widerwillige Hindernisse erfahren hat, muß es höchlich freuen, durch einen so wichtigen Mann, die Angelegenheit für die Zukunft sicher zu sehen, denn außerdem hat ein Apell an die Nachwelt immer etwas Tristes.

23.

Aelteste aufmunternde Theilnahme.

„Im Jahr 1795 sandte ich Ew. rc. meinen Versuch über die Lebenskraft, der zum Theil durch Ihre Schrift über die Metamorphose der Pflanzen veranlaßt war. Sie reichten mir dafür mit einem Geiste die Hand, der mich unbeschreiblich glücklich machte. Ich müßte Ihnen eine Art von Beichte ablegen, wenn ich Ihnen die Ursachen sagen wollte, warum Sie nichts weiter von mir hörten. Blieb der einzelne in der Ferne stehen, so mußte die Ursache daran wohl in seiner durch äußere Umstände begünstigten Unthätigkeit, gewiß am wenigsten in Mangel an Erkenntniß Ihres Geistes liegen.

Ihr Buch zur Farbenlehre hat mich ganz wieder erweckt. Ich möchte es jedem Arzt und Naturforscher als Muster darbieten, wie Untersuchungen ohne Mischen und Manschen gemacht werden sollen! Mein Erwachen soll aber nicht durch Lobgeschrey verkündigt werden.

Es ist in so vielen Puncten meinen Ideen begegnet und hat sie bekräftiget und aufgeklärt; erlauben Sie mir daher, daß ich Ihnen einige Erfahrungen und Bemerkungen mittheile, wozu ich um so mehr berechtigt zu seyn glaube, da sie zum Theil an mir selbst und meiner Familie angestellt sind, über Ihre Aganoblepsie — Ich führe mich also bey Ihnen als einen Akyanobleps ein, in dessen Unterhaltung man in die größte Verwirrung geräth und fürchtet wahnsinnig zu werden — Ich wage es bey Ihnen aber schon darauf hin.

Sie haben die alte Newtonische Burg, welche mit gelehrtem Fleiß und Scharfsinn, aber gewiß ohne Erinnerung an die Platonischen Grundsätze, daß die Aussicht in die Ferne nicht müsse verbauet werden, aufgebauet war, vollkommen niedergerissen. Es mußte einem grauen, wenn man im Dunklen hineintrat und nur die Vögel der Pallas darin schwirren hörte. In meiner Vorrede zur Lebenskraft sprach ich mein Grauen aus und diese veranlaßte damals den sel. Engel (indem er mir seine Abhandlung über das Licht mit der Versicherung zusandte, daß meine Vorrede dazu Anlaß gegeben habe) mir ein Trostwort zuzusprechen, das aber freylich, wie alles Beschwichtigen der Kinder im Finstern, nur das Grauen vermehrte.

Mit sorgfältiger Beobachtung der Gränzen für den Naturforscher, haben Sie auf diese heilige Stätte kein neues Gebäude von Menschenhänden gemacht, der Sänger des Fausts und der Verfasser der nachbarlichen Verhältnisse der Farbenlehre zu andern Lehren hätte einen Tempel darauf bauen können, der viele mit Andacht er-

füllt hätte, aber doch bald wieder von Abgöttern eingenommen wäre.

Nun aber zu meiner Persönlichkeit! Ich bin in jeder Rücksicht in der Lage, wie Sie den Akyanobleps beschreiben; habe dadurch meiner guten Frau manche kleine Empfindlichkeit veranlaßt, wenn ich ein hellblaues Band oder Kleid für rosenfarb ansah, das sie ehrbar für sich ausgewählt hatte und bin darüber leider selbst schon für die literarische Ewigkeit bezeichnet, indem es mir der sel. Murray in seinem Apparatu medicaminum, Vol. IV. pag. 208 nicht verzeihen konnte, daß ich in einer Dissertation, der er selbst den Preis zuerkannt hatte, dem Oleum Ricini die rechte Farbe nicht gegeben hatte. Er sagte daselbst: Colorem glauco viridescentem prae se fert, et gravitate specifica tam olea omnia unguinosa, quam pinguedines animales antecellit, frigore solidescit; colore Succini, pellucidum fere (Brandis Comm. de oleis unguinos. p. 22.)

Mehrere meiner Familie leiden an demselben Uebel. Ein Schwestersohn war in eine gute Seidenhandlung als Lehrling gegeben, man war zufrieden mit ihm und er mit seiner Lage, mußte aber diesen Beruf verlassen, weil er den Käufern Himmelblau für Rosenroth verkaufte. Ein mitleidiger, in der Geschichte der Gelehrsamkeit nicht bewanderter Commis der Handlung hoffte durch die Gelehrigkeit des jungen Menschen den Fehler zu ersetzen, es wurden Farbentafeln von Seidenband gemacht, unter jede Farbe der Name geschrieben und nun saß der arme Knabe Tagelang und lernte, hoffte

freudig, die Sache ergründet zu haben und das Resultat der Gelehrsamkeit war, daß der nächste Käufer rosenroth für Himmelblau erhielt.

Hatte der Mensch wirklich zwischen Rosenroth und Himmelblau keinen Unterschied sehen können, so konnte er ja nicht hoffen ihn lernen zu wollen. Sehe ich beide Farben nebeneinander, so finde ich den Unterschied sehr deutlich, auch wohl kurze Zeit nachher, soll ich aber ohne Vergleichung es bestimmen, so wird es mir wenigstens sehr schwer. Ihre Landschaft ist freylich nicht ganz so, wie ich die Natur sehe, daß sie aber einen rosenrothen Himmel habe, mußte ich erst aus dem Texte lernen. Dabey weiß ich gewiß:

a. Daß ich für Raumverhältnisse, wo nicht ein ausgezeichnet scharfes doch nicht schlechtes Gesicht habe. Ich hatte in Göttingen in Rücksicht meines sichern Blickes in Erkenntniß der Mineralien Zutrauen. Nach Textur und Crystallisation forschte ich aber freylich immer sorgfältiger als nach Farbe, und ich kann es nicht läugnen, daß mir selbst rothgülden Erz von weißgülden schwer zu unterscheiden war, wenn dieses fehlte. Ich konnte das Gewicht von Diamanten und ihren Werth Juwelierern richtig taxiren, konnte genau sehen, ob sie ins Gelbe zogen u. s. w.

b. Eben so kann ich das Helle und Dunkle der Farben genau unterscheiden und diese Nüancen bleiben meinem Gedächtniß eingeprägt.

c. Ich habe kein ausgezeichnet scharfes Gesicht in die Ferne, weil es nicht dazu geübt ist, aber auch durchaus kein schwaches. Ich habe 50 Jahre meine Augen

gebraucht, habe bald durch Mikroscop, bald durch Telescop die primordia rerum erforschen wollen, habe manche Nacht gewacht, ich fühle aber keine Veränderung darin. Sie sind übrigens graublau, die meines Neffen und eines Bruders sind aber braun.

d. Grün und blau, desgleichen gelb und roth verwechsele ich nicht, hingegen leicht rothgelb und grün in dunklen Tinten, so wie blau und roth in hellen.

e. Was diese Farbenverwechselung auf meinen Kunstsinn für Einfluß gehabt hat, bin ich nicht im Stande zu beurtheilen, da mir die eigentliche Kennerschaft in anderer Rücksicht nicht gemüthlich war. Daß ich mich an wahren Kunstwerken der Maler mehr freue als an andern Genüssen, fühle ich sehr lebhaft, noch lebhafter, daß ich weit glücklicher bin, wenn ich meinen rosenfarbnen Himmel klar über mir und die gelbrothe Natur um mich habe.

f. In meiner ärztlichen Praxis glaube ich viel auf Farbe Rücksicht zu nehmen und fast getraue ich mich, die blühenden Wangen einer Bergbewohnerin von denen der nördlichen Küstenbewohnerinnen zu unterscheiden, gewiß die einer scrophulösen, einer bleichsüchtigen, schwindsüchtigen u. s. w. Es hat mich noch kein Maler mit einem blaubäckigen Mädchen zu täuschen gesucht, ich glaube auch nicht daß es möglich wäre; hier sind die Associationen, Vergleichungen u. s. w. gewohnter und kräftiger. Vielleicht geht es mir aber auch bey den feinern Nüancen dieser schönern Crystallisationen wie in der Mineralogie und ich referire die Textur auf die Farbe.

g. Scharlachroth thut meinen Augen nicht weher als andern, gewiß weniger als manchen Augenkranken, die ich wirklich dadurch habe leiden gesehen.

Es scheint mir unmöglich, daß ein Auge, welches Licht und Finsterniß, Weiß und Schwarz nebeneinander und Finsterniß und Licht hintereinander in genauen Dimensionen unterscheiden kann, nicht auch Licht und Finsterniß hinter einander unterscheiden könnte, und meine Erfahrungen widersprechen diesem. Ich kann die positiven und negativen Farben sehr gut unterscheiden, wenn ich sie zugleich sehe, aber ich habe kein sicheres Gedächtniß für das Positive und Negative, ohngeachtet es mir nicht an Gedächtniß für das Maas in beyden fehlt. Ich bin einem Kaufmann zu vergleichen, der sein Buch von Credit und Debet sorgfältig hält und die Summen in beyden nicht vergißt, aber seine Schuld mit seinem wirklichen Vermögen leicht verwechselt — weil er vielleicht das Positive für groß genug hält. Ich verwechsele das Centralsystem mit dem Ciliarsysteme.

In so weit der homo dexter et sinister wahrscheinlich auch auf einem entgegengesetzten, zu einer Einheit wieder vereinigten Polaritätsverhältnisse beruhet, könnte man diese pathologische Augenerscheinung, mit dem Linksseyn vergleichen und zufällig bin ich auch links, habe aber die rechte Hand zu manchen Arbeiten durch Gewohnheit und Uebung gezwungen; ich schreibe mit der rechten, esse mit der rechten Hand, weil ich immer dazu gezwungen bin, gebe aber in der Regel die linke Hand, wenn mir das da jungere dextram auch noch so lebhaft ist; so wie ich glaube, daß ich mein Central- und Ciliarsystem zur Erkenntniß der rothen und blauen Farbe unter bestimmten Associationen gezwungen habe.

Ich zweifele fast nicht, daß Gewohnheit, Mangel an Aufmerksamkeit von Jugend auf, auf diesen Augenfehler ähnlichen Einfluß haben, als das Linkseyn.

Sollten in andern Sinnen nicht ähnliche Erscheinungen vorkommen? Für alle andere Sinne geht die Bejahung und Verneinung durch zusammengesetztere media, ist schon mehr Reflex der Reflexe und daher wird es uns wenigstens bis jetzt schwerer, die Antithese rein aufzufinden, unsere Empfindungen sind in diesen Sinnen mehr auf ein blos quantitatives Verhältniß in der Fläche als auf ein reines Polaritätsverhältniß reducirt. In diesen Sinnen scheint die Mittheilung des Lebens der Außenwelt so zu geschehen als wenn das Auge durch galvanische Leitung durch die Ciliarnerven Licht sieht. Ich möchte also den, der ein schlechtes musikalisches Gehör oder schlechten Geschmacksinn hat, eher einen schlechten Rechenmeister als einen Akyanobleps für's Gehör, oder den Geschmack nennen. Hingegen wäre derjenige, der ein Clavier ohne Stimmgabel in den verlangten Kammer- oder Chorton stimmen könnte, mit einem Mann zu vergleichen, der die Farbennüancen im Hell wie im Dunkel genau unterscheiden könnte. Zuweilen hat es mir gar scheinen wollen, als wenn ich noch andere Beweise bey den Individuen dafür gefunden hätte. Ich will sie aber gern zurück behalten, sonst könnte ein ἑτερακούων oder ἑτερογεύων gegen den ἀκυανόβλεψ zu Felde ziehen." ꝛc. ꝛc.

Copenhagen den 11. Januar 1811.

Dr. Brandis

Königl. Leibarzt und Ritter des Danebrogs Ord.

Geschichtliches.

24.

Bernardinus Telesius.

In dem zweyten, historischen Theile zur Farbenlehre S. 215. hatte ich zu bedauern, daß mir das Werk gedachten Mannes über den gleichen Gegenstand, nicht zur Hand gekommen. Seit jener Zeit war ich so glücklich, dasselbe mitgetheilt zu erhalten, und zu benutzen. Von ihm selbst und seinem Lebensgange nur Folgendes:

Bernardinus Telesius, geboren zu Cosenza 1508, aus einem guten Hause, studirte zu Mayland, kommt 1525 nach Rom, und wird 1527 in das Unglück der Stadt mit verwickelt. Er verliert sein Vermögen und wird eingekerkert; nach zwey Monaten befreyt, begiebt sich nach Padua, weicht vom Aristoteles ab und sucht sich einen neuen Weg. Kehrt wieder nach Rom zurück, findet Freunde und Gönner. Paul IV. bietet ihm das Erzbisthum von Cosenza an, das er seinem Bruder zuwendet. Er heirathet und zeugt drey Söhne. Zwey sterben mit der Mutter, der überbliebene übernimmt die Besorgung der Güter, und der Vater widmet sich ganz allein den Studien.

Seine Werke kommen heraus; er begiebt sich nach Neapel und errichtet eine Art von gelehrter Gesellschaft, lehrt die Jugend, kehrt nach Cosenza zurück und stirbt beynahe achtzig Jahr alt.

Nachgemeldete Schrift ist mir nicht zu Handen gekommen:

Ex Historia Philosophica de Bernardini Telesii Philosophi Itali, Seculo XVI. clari, vita et Philosophiâ, publicam cum eruditis dissertationem instituit M. Joannes Georgius Lotterus Augustanus, respondente Georgio Gottl. Steinert. Lipsiae 1726.

Da nach genauer Betrachtung des Werkes, welches den Titel führt: Bernardini Consentini de colorum generatione opusculum eine Uebersetzung desselben höchst schwierig und das Original hier einzuschalten nicht räthlich schien; so bringen wir nur den Inhalt der Capitel bey, und fügen, nach Anlaß derselben, einige Bemerkungen hinzu.

Cap. 1. Lucem, vel calorem summum, et in tenuitate existentem, vel ejus speciem esse.

Cap. 2. Lucem robur a caloris robore, puritatem a tenuitate habere, et albam sui natura esse; a crassitie autem impurari, et aliis intingi coloribus.

Cap. 3. Colores lucem esse imminutam foedatamque, et lucis omnino tenebrarumque esse medios.

Cap. 4. Qui colores albo proximiores, et qui remotiores, nec eorum tamen differentias omnes inquirendas esse.

Cap. 5. Albedinem tenuitatis propriam, et caloris omnino esse opus; Nigredinem contra crassitiei propriam et frigoris opus.

Cap. 6. Aer et aqua et terra alba, ignis vero et Sol flavi, et niger color reliquis elementis ab igne combustis; colores alii ex horum commistione fieri Aristoteli videntur.

Cap. 7. Nec flavus color simplex, nec Sol atque ignis flavi, nec terra alba videri debuit Aristoteli.

Cap. 8. Nigrum colorem humidi copiâ fieri Aristoteli interdum visum fuisse.

Cap. 9. Colorem nigrum humidi copia fieri, album vero ejus defectu perperam Aristoteli visum fuisse.

Die Uranfänge der sinnlich erscheinenden Dinge vierfach einzutheilen, Feuer, Wasser, Luft und Erde, einander gegenüber zu stellen, ist einer sinnlich-tüchtigen, gewissermaßen poetischen Anschauung keinesweges zu verargen, dagegen auch der Versuch höchst lobenswürdig, auf einfachere Principien, auf einen einzigen Gegensatz die Erscheinung zurückzuführen.

Der Verfasser lebte in einer Zeit, wo man sich von den Schulspeculationen wieder gegen die Natur zu

wenden anfing und daher die religiosen sowohl als philosophischen Lehrsätze vor ein offenes Gericht zu fordern wagte, dessen man sich um so eher erkühnen durfte als die Menschen mit größerer Freyheit über sich selbst, ihre innern und äußern Verhältnisse nachzudenken einen unwiderstehlichen Trieb fühlten.

Unserem Telesius, einem vorzüglichen, ernsten, aufmerkenden Manne gesteht man gerne zu, daß er seinen Gegenstand wohl angesehn und sich auf alle Weise mit demselben bekannt gemacht habe; dennoch hat er ihn keineswegs ganz durchdrungen und mit Freyheit behandelt, er läßt sich vielmehr, durch den einmal angenommenen Gegensatz von Hitze und Frost, Flüchtigem und Starrem, Reinem und Unreinem ꝛc. hin- und herführen und geräth zuletzt ins Stocken. Wie es ihm aber auf seinem Wege eigentlich ergangen, wollen wir mit Wenigem bezeichnen und andeuten.

Im ersten Capitel gelingt es ihm das Weiße, Flüchtige, höchst Erhitzte zu vereinigen, als identisch darzustellen und wechselsweise hervorzubringen. Wenn er nun im zweyten und dritten Capitel zwar ganz auf dem rechten Wege ist die Farben durch Hinzutritt eines Finstern, Festen, dem Licht Hinderlichen, Widerstrebenden entstehen zu lassen, so verführt ihn die Derbheit der lateinischen Sprache, und indem er seiner Tenuitas die Crassities entgegensetzt und von foedare, impurare spricht, verwirrt er sich und kann sein Werk nicht zu Stande bringen. Im vierten Capitel versucht er die Farben dem Weißen zu nähern, dann zu entfernen und sie dorther gewissermaßen abzuleiten, zuletzt

aber muß er bey der unendlichen Mannigfaltigkeit das Geschäft aufgeben und gestehen, daß auf seine Weise der Ursprung aller Farben nicht darzuthun sey.

Im fünften Capitel sucht er sodann eine große Schwierigkeit zu lösen und den Einwurf zu entkräften, daß ja gar viele Dinge, Schnee, Kreide, Bleyweiß und dergl., denen die Tenuität mehr oder weniger abgeht, doch auch als weiß anerkannt werden müssen, wobey er sich in complicirte organische Fälle einläßt und dialectische Wendungen braucht, um sich einigermaßen herauszuhelfen. In den folgenden Capiteln stellt er seine Lehre der aristotelischen gegenüber und muß, wie es in solchen Controversen zu gehen pflegt, seinem Gegner bald beypflichten, bald widersprechen, und der Leser blickt, ohne sonderliche Belehrung, in einen ganz eigenen Zustand der Geister und der Wissenschaft.

Als Vorstehendes schon verfaßt war, kam folgendes Werk mir noch zur Hand:

J. G. Lotteri de Vita et Philosophia Bernardini Telesii Commentarius; Lips. 1733. 4.

Es enthält die weitere Ausführung der oben angezeigten Dissertation, und ich sehe mich daher in den Stand gesetzt noch einiges über den würdigen Mann, mit dem wir uns bisher beschäftigt, nachzubringen.

Zu einer Zeit geboren, wo in Italien die alte Literatur der schönsten Blüthe sich zu erfreuen hatte, ward er früh durch einen Oheim in der lateinischen und griechischen Sprache, Redekunst und Poesie eingeweiht.

Auch durfte es an Philosophie nicht fehlen, die noch immer im aristotelischen Sinne vorgetragen wurde. Allein schon hatte das Studium der Griechen und Römer freyere Weltansichten geöffnet und gute Köpfe auf andere Denkweisen hingeleitet: wie denn Martin Luther die Sittenlehre des Aristoteles, Petrus Ramus dessen Philosophiren überhaupt angegriffen. Eben so ward unser Telesius auf die Natur gewiesen. Da man nun bisher sich bloß von innen heraus beschäftigte, in pythagorischen Zahlen, platonischen Ideen, aristotelischen Schlußfolgen die wahre Behandlung zu finden geglaubt hatte, so wandte man sich nunmehr nach außen und suchte sich mit der Natur unmittelbar zu befreunden. Hier mußte man denn freylich den Sinnen, die man bisher beseitigt, ihre Rechte zugestehen und eine nothwendige Theilnahme derselben an allen Betrachtungen frey anerkennen. Da nun aber solche Männer die philosophischen Studien nach alter Weise in ihrer Jugend getrieben hatten, so wendeten sie nun ihre Dialektik gegen die Schule selbst und ein heftig und lange geführter Streit entspann sich.

Unter den verschiedenen Werken aber die Telesius geschrieben, nennen wir: De Natura Rerum, juxta propria principia. Libri II. Romae 1663. 4. wiederholt, Neapoli 1670. worin er seine Ansichten der Natur an den Tag legt. Er statuirt zwey geistige Gegensätze: Wärme und Kälte, und zwischen beyden eine Materie auf welche sie wirken. Diese dagegen widerstrebt und aus solchem Conflict entstehen sodann die Körper. Jedem seiner beyden geistigen Principien er-

theilt er zugleich vier mitgeborne Eigenschaften: der Wärme nämlich das Heiße, Leuchtende, Bewegliche und Dünne; der Kälte aber das Kalte, Unbewegliche, Dunkle und Dichte.

Diese inwohnenden Kräfte, Determinationen und Eigenschaften sollen aber, wie die Principien selbst, einander völlig entgegengesetzt, in der Erscheinung niemals vereinbar seyn. Hier widerspricht nun die Erfahrung: denn es kann ja etwas Helles kalt, etwas Dunkles aber warm seyn. Da er nun hier im Ganzen verfährt wie oben bey den besondern Farbenbetrachtungen, wo er mit Weiß und Schwarz auch nicht fertig werden konnte; so begreift sich wie er eigentlich eine Schule zu stiften und entschiedenen Einfluß zu erlangen nicht ganz geeignet war. Den Rang jedoch eines Vorläufers und glücklichen Neuerers wird man ihm nicht abläugnen: denn wie er sich Zeit und Umständen nach benommen und andern durch Kraft und Kühnheit den Weg gebahnt, läßt sich aus der Hochschätzung erkennen, welche Baco von Verulam, obgleich nicht mit seiner Lehre durchaus einstimmig, über ihn zu äußern pflegt.

Wir wollen aber, wenn wir die Dinge besser anzusehen glauben, hierüber nicht allzusehr triumphiren, sondern vielmehr bescheidentlich bedenken, wie langsam sich der Mensch aus dem Irrthume erhebt, um sich gegen die Wahrheit zu wenden; viel geschwinder kehrt er sich vom Wahren zum Falschen. Jeder möge in seinen eignen Busen greifen!

25.

Symbolik.

Anthropomorphismus der Sprache.

In der Geschichte überhaupt, besonders aber der Philosophie, Wissenschaft, Religion, fällt es uns auf, daß die armen beschränkten Menschen ihre dunkelsten subjectiven Gefühle, die Apprehensionen eingeengter Zustände in das Beschauen des Weltalls und dessen hoher Erscheinungen überzutragen nicht unwürdig finden.

Zugegeben daß der Tag von dem Urquell des Lichts ausgehend, weil er uns erquickt, belebt, erfreut, alle Verehrung verdiene, so folgt noch nicht daß die Finsterniß, weil sie uns unheimlich macht, abkühlt, einschläfert, sogleich als böses Princip angesprochen und verabscheut werden müsse; wir sehen vielmehr in einem solchen Verfahren die Kennzeichen düster-sinnlicher, von den Erscheinungen beherrschter Geschöpfe.

Wie es damit in der alten Symbolik ausgesehen, davon giebt uns Nachstehendes genugsames Zeugniß.

„Bedeutend wird endlich, daß der finstere Thaumas, zugleich mit den Harpyen, die Göttin des Regenbogens, die siebenfarbige Iris gezeugt hat. Es sind aus der Finsterniß, mit der weißen Farbe der Kälte, alle Farben des Lichts und des Feuers entsprungen, und selbst der böse Ariman, die ewige geistige Finsterniß, soll die Farben ausgeströmt haben.“

Kanne Pantheum S. 339.

26.
Würdigste Autorität.

L' azzurro dell' aria nasce dalla grandezza del corpo dell' aria alluminata, interposta fra le tenebre superiori e la terra. L' aria per sè non ha qualità d' odori, o di sapori, o di colori, ma in sè piglia le similitudini delle cose che dopo lei sono collocate, e tanto sarà di più bell' azzurro quanto dietro ad essa saranno maggiori tenebre, non essendo essa di troppo spazio, nè di troppa grossezza d' umidità; e vedesi ne' monti che hanno più ombre, esser più bell' azzurro nelle lunghe distanze, e così dove è più alluminato, mostrar più il color del monte che dell' azzurro appicatogli dall' aria che infra lui e l' occhio s' interpone.

Trattato della Pittura di Lionardo da Vinci. Roma 1817. Seite 136.

Deutsch ausgesprochen.

Das Blau der Luft entspringt aus der Masse ihres erleuchteten Körpers, welche sich zwischen die oberen Finsternisse und die Erde stellt. So wenig aber die Luft eine Eigenschaft hat von Gerüchen oder Geschmäcken, so wenig hat sie solche von Farben. In diesem Falle nämlich nimmt sie vielmehr die Aehnlichkeit der Dinge die hinter ihr sind, in sich auf. Deßhalb wird das schönste Blau dasjenige seyn, hinter welchem sich die stärksten Finsternisse befinden; nur

darf der Luftkörper nicht zu geräumig noch auch die ihn bildende Feuchtigkeit allzudichte seyn. Darum sieht man der fernen Berge Schattenseiten viel schöner blau als die beleuchteten, weil man an diesen mehr die Farbe des Bergs erblickt, als das Blaue das ihm durch die dazwischen schwebende Luft hätte mitgetheilt werden können.

27.

Der Ausdruck Trüb.

Es scheint als könne man, bey Erklärung, Beschreibung, Bestimmung des Trüben, nicht füglich dem Durchsichtigen aus dem Wege gehen.

Licht und Finsterniß haben ein gemeinsames Feld, einen Raum, ein Vacuum, in welchem sie auftretend gesehen werden. Dieser ist das Durchsichtige. (Ohne Durchsichtiges ist weder Licht noch Finsterniß. Dieses Vacuum aber ist nicht die Luft, ob es schon mit Luft erfüllt seyn kann.)

Wie sich die einzelnen Farben auf Licht und Finsterniß als ihre erzeugenden Ursachen beziehen: so bezieht sich ihr Körperliches, ihr Medium, die Trübe, auf das Durchsichtige. (Jene geben den Geist, dieses den Leib der Farbe.)

Die erste Minderung des Durchsichtigen d. h. die erste leiseste Raumerfüllung, gleichsam der erste Ansatz zu einem Körperlichen, Undurchsichtigen, ist die Trübe. Sie ist demnach die zarteste Materie, die erste Lamelle der Körperlichkeit. (Der Geist der erscheinen

will, webt sich eine zarte Trübe, und die Einbildungskraft aller Völker läßt die Geister in einem nebelartigen Gewand erscheinen.)

Eine Verminderung des Durchsichtigen ist einerseits eine Verminderung des Lichts, anderseits eine Verminderung der Finsterniß.

Das zwischen Licht und Finsterniß gewordene Undurchsichtige, Körperliche, wirft Licht und Finsterniß nach ihnen selbst zurück. Das Licht heißt in diesem Falle Widerschein, die Finsterniß heißt Schatten.

Wenn nun die Trübe die verminderte Durchsichtigkeit und der Anfang der Körperlichkeit ist; so können wir sie als eine Versammlung von Ungleichartigem, d. h. von Undurchsichtigem und Durchsichtigem ansprechen, wodurch der Anblick eines ungleichartigen Gewebes entspringt, den wir durch einen Ausdruck bezeichnen, der von der gestörten Einheit, Ruhe, Zusammenhang solcher Theile, die nunmehr in Unordnung und Verwirrung gerathen sind, hergenommen ist, nämlich trübe.

(Dunst, Dampf, Rauch, Staubwirbel, Nebel, dicke Luft, Wolke, Regenguß, Schneegestöber sind sämmtlich Aggregate, Versammlungen von Ungleichartigem, d. h. von Atomen und deren Vacuo, wovon jene keine Durchsicht, dieses aber eine Durchsicht gestattet.

Trübes Wasser ist ein Durchsichtiges mit Undurchsichtigem in Vermischung, dergestalt daß Wasserato-

me und Erdatome, copulirt, das dichteste Netz von Körperchen und deren Vacuo vorbilden.)

Auf diese Weise drücken sich auch die lateinische und deren Töchtersprachen aus:

turbo, are.
turbidus, von turba.
torbido, ital.
torbio, span.
trouble, franz.

Das griechische θολός, θολερός beurkundet, durch den attischen Dialect ὀλός, ὀλερός hindurch, seine Verwandtschaft mit μέλας (μέλαινος in μέλαινα) und κελαινός, d. h. mit dem völlig Undurchsichtigen, worin nichts mehr zu unterscheiden ist, oder dem Schwarzen; wie hingegen ψεφαρός, ψεφαῖος, das durch ein Gewimmel undurchsichtiger Atome entstehende Trübe des Rauches und ähnlicher Erscheinungen andeutet.

Indem die ungleichartigen Theilchen zwar gesondert doch aneinander hangend oder angenähert schweben, bilden sie zugleich das was wir auch

locker,
dünn,

die Römer rarus, (Lucret. II, 106.), die Griechen ἀραιός nennen. (οὗ τὰ μέσα διάστασιν πρὸς ἄλληλα ἔχει.)

Wir können demnach die Trübe auch als ein Dünnes ansprechen, als eine verminderte, theilweis aufgehobene Undurchsichtigkeit, als ein Liquesci-

ren des Soliden, als ein Zerreißen und Durchlöchern eines Continuum oder Dichten.

Die Luft als ein vorzügliches Mittel zwischen Durchsichtigkeit und Undurchsichtigkeit, zwischen Vacuum und Solidum, bietet uns das Trübe in mannigfaltigen Graden, als Dunst, Nebel, Wolke, und in allen diesen Gestalten als ein wahres ἀραιόν oder rarum.

In dieser Hinsicht hat die griechische Sprache vor andern glücklich durch die von Luft, ἀήρ, ἠήρ, gebildeten Ableitungen ἀέριος, ἠέριος, ἀεροειδής, ἠεροειδής, Ursach und Wirkung oder Grund und Erscheinungsweise des Trüben, schon früh zu bezeichnen gewußt, welche nicht allein die farblose Trübe, wie νεφελώδης und ὀμιχλώδης, sondern auch den vor dunklen Gegenständen durch sie entstehenden Blauduft naturgemäß anzeigen.

Indem aber auch das Trübe, als zwischen Licht und Finsterniß stehend, eins wie das andere überschwebt und vor erleuchteten wie vor beschatteten Körpern sich fixiren kann, bringt es die Erscheinung hervor, wo wir das Trübe bezeichnen durch:

angelaufen
beschlagen
blind.
appanato }
nebbioso } ital.
terne, franz.

Auch in diesem Falle ist das Trübe eine Versammlung von Durchsichtigem und Undurchsichtigem, ein netz-

artiger Ueberzug von undurchsichtigen Atomen und deren durchsichtigen Vacuis.

R—r

28.

Wahres, mystisch vorgetragen.

Naturae naturantis et naturatae Mysterium in Scuto Davidico etc. Berlenburg. 1724.

§. VIII.

Die Farben scheiden sich nach Licht und Finsterniß, und nach verschiedenen gradibus derselben; und gehen dennoch aus einem Centro, welches den Grund aller Farben in sich hat. Ist das Licht in progressu, und will das Licht aus der Finsterniß sich zum Licht erbähren: so ist der erste gradus das Rothe; hieraus erbiehret sich das Gelbe; und aus diesem das völlig Weiße. Ist aber das Licht in regressu, und will die Finsterniß aus dem Licht sich zur Finsterniß begeben: so ist der erste gradus das Grüne; hierauf erfolget das Blaue; und nach diesem das völlig Schwarze. Doch endigt sich der höchste Grad der Farben wiederum in dem ersten. Dann das höchste Weiß verkläret sich im Rothen; und das höchste Schwarz verliehret sich im Grünen: und wer diesem allen etwas tieffer nachsinnet, der wird diese Anmerkungen mit der geheimen Philosophie und Experienz derer Chemicorum desto leichter vereinigen können.

IX.

Sonsten aber ist zwischen Grün und Blau, und hinwiederum zwischen Roth und Gelb, darinn ein merklicher Unterschied, daß die zwey ersten Farben aus einer Vermischung, die zwey letzteren Farben aber ohne Vermischung, durch eine gleichsam natürliche Geburt hervorkommen. Denn, durch Vermischung der beyden äußersten contrairen Farben, des Schwarzen und des Weißen, entstehet das Blaue; und durch Vermischung der beyden mittlern contrairen Farben des Blauen und des Gelben, entstehet das Grüne: hingegen Roth und Gelb entstehen aus keiner Mischung, sondern urständen aus dem natürlichen Fortgange des Lichts; welches in seiner wesentlichen Gebuhrt nicht hinter sich, sondern vielmehr vor sich gehet.

X.

Die Rothe Farbe gehört dem Marti und dem röthlichen Eisen; die Grüne der Veneri und dem grünlichen Kupfer; die Gelbe dem Soli und dem gelbscheinenden Golde; die Blaue dem Jovi und dem blaulichen Zinn; die Weiße der Lunae und dem weißen Silber; die Schwarze dem Saturno und dem schwärzlichen Bley; die Gemischte oder melirte Farbe dem Mercurio und Quecksilber, als dem Saamen aller Metalle.

XI.

In dem Rothen eröffnet sich das Feuer; im Gelben das Licht; in dem Weißen die Klar-

heit: In dem Grünen hingegen ist Verbergung des Lichts; im Blauen der Schatten; im Schwarzen die Finsterniß.

XII.

In dem Rothen ist suchen und begehren; in dem Gelben ist finden und erkennen; in dem Weißen ist besitzen und genießen: hinwiederum in dem Grünen ist hoffen und erwarten; in dem Blauen ist merken und denken; in dem Schwarzen ist vergessen und entbehren.

29.

Geheimniß wird angerathen.

Sed considero, quòd in pellibus caprarum et ovium non traduntur secreta naturae ut à quolibet intelligantur, sicut vult Socrates et Aristoteles. Ipsemet enim dicit in libro Secretorum, quòd esset fractor sigilli coelestis, qui communicaret secreta naturae et artis, adjungens, quòd multa mala sequuntur eum qui revelat secreta. Caeterum in lib. Noctium Atticarum de collatione sapientum, quòd stultum est asino praebere lactucas, cùm ei sufficiant cardui: atque in lib. Lapidum scribitur, quòd rerum minuit majestatem, qui divulgat mystica, nec manent secreta, quorum turba sit conscia. Ex divisione enim probabili vulgi dicendi oppositum contra sapientes: nam

quod videtur omnibus, est verum: et quod sapientibus similiter, et maximè notis. Ergo quod pluribus, hoc est vulgo in quantum hujusmodi videtur, oportet quòd sit falsum. De vulgo loquor, quod contra sapientes distinguitur in hac dictione. Nam in communibus conceptionibus animi concordat cum sapientibus, sed in propriis principiis et conclusionibus artium et scientiarum discordat, laborantes circa apparentias in sophismatibus, subtilitatibus, et de quibus sapientes non curant. In propriis igitur vel secretis vulgus errat, et sic dividitur contra sapientes, sed in communibus sub lege omnium continetur, et cum sapientibus concordat. Communia verò paucí sunt valoris, nec propriè sequenda, sed propter particularia et propria. Sed causa hujus latentiae fuit apud omnes sapientes, quia vulgus deridet et negligit secreta sapientiae, et nescit uti rebus dignissimis: atque si aliquod magnificum in ejus notitiam cadat, à fortuna illud per accidens suscipit, et eo abutitur in damnum multipliciter personarum atque communitatis: et ideò insanus est, qui aliquod secretum scribit, nisi à vulgo celetur, et vix à studiosis et sapientibus possit intelligi. Sic currit vita sapientum à principio, et multis modis occultaverunt à vulgo sapientiae secreta.

30.

Die so bedenkliche Warnung eines weisen Vorfahren muß uns wunderlich deuchten zu einer Zeit, wo nichts geheim bleiben, sondern alles öffentlich ausgesprochen und verhandelt werden soll. Indessen wird es doch für höchst merkwürdig gelten, wenn wir, bey erweiterter Uebersicht und nach tieferer Betrachtung, gar wohl erkennen, daß weder das Geheime noch das Oeffentliche sein Recht völlig aufgiebt, vielmehr eins das andere im Zaum zu halten, zu bändigen, bald heranzulassen, bald abzuweisen versteht. Gar manches wird ausgesprochen, gedruckt und an den Tag gebracht, welches demohngeachtet geheim bleibt; man übersieht, verkennt, verstößt es. Von der andern Seite wird einiges verheimlicht, welches, trotz aller Vorsicht und Bedächtigkeit der Bewahrer, endlich doch einmal, gewaltsam, unvermuthet, ans Licht springt. Unsere ganze Klugheit, ja Weisheit besteht also darin, daß wir beydes im Auge behalten, im Offenbaren das Verborgene, im Verborgenen das Offenbare wieder zu erkennen, um uns auf solche Weise mit unserm Zeitalter ins Gleichgewicht zu setzen.

31.

Alle Wirkungen, von welcher Art sie seyen, die wir in der Erfahrung bemerken, hängen auf die stetigste Weise zusammen, gehen in einander über; sie unduliren von der ersten bis zur letzten. Daß man sie von einander trennt, sie einander entgegensetzt, sie unter einander vermengt, ist unvermeidlich; doch mußte daher in den Wissenschaften ein gränzenloser Widerstreit entstehen. Starre scheidende Pedanterie und verflößender Mysticismus bringen beyde gleiches Unheil. Aber jene Thätigkeiten, von der gemeinsten bis zur höchsten, vom Ziegelstein, der dem Dache entstürzt, bis zum leuchtenden Geistesblick, der dir aufgeht und den du mittheilst, reihen sie sich aneinander. Wir versuchen es auszusprechen:

Zufällig,
Mechanisch,
Physisch,
Chemisch,
Organisch,
Psychisch,
Ethisch,
Religios,
Genial.

„Die Welt sie ist so groſs und breit,
Der Himmel auch so hehr und weit,
Ich muſs das alles mit Augen fassen,
Will sich aber nicht recht denken lassen.“

Dich im Unendlichen zu finden,
Muſst unterscheiden und dann verbinden;
Drum danket mein beflügelt Lied
Dem Manne der Wolken unterschied.

Howard's Ehrengedächtniſs.

Wenn Gottheit Camarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,
Des Schleyers Falten sammelt, sie zerstreut,
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut,
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,
Da staunen wir und traun dem Auge kaum.

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant,
Kameeles Hals, zum Drachen umgewandt,
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;
Der treuste Wolkenbote selbst zerstiebt,
Eh er die Fern' erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, giebt mit reinem Sinn,
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn;
Was sich nicht halten, nicht erreichen läſst,
Er faſst es an, er hält zuerst es fest;
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,
Benennt es treffend! — Sey die Ehre dein! —
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar Deiner sich die Welt.

In Honour of Howard.

When Camarupa, wavering on high,
Lightly and slowly travels o'er the sky,
Now closely draws her veil, now spreads it wide,
And joys to see the changing figures glide,
Now firmly stands, now like a vision flies,
We pause in wonder, and distrust our eyes.

Then boldly stirs imagination's power,
And shapes these formless masses of the hour;
Here lions threat, there elephants will range,
And camel-necks to vapoury dragons change;
An army moves, but not in victory proud,
Its might is broken on a rock of cloud;
E'en the cloud-messenger in air expires,
Ere reach'd the distance fancy yet desires.

But Howard gives us with his clearer mind
The gain of lessons new to all mankind;
That which no hand can reach, no hand can clasp,
He first has gain'd, first held with mental grasp;
Defin'd the doubtful, fix'd its limit-line,
And nam'd it fitly. — Be the honour thine!
As clouds ascend, are folded, scatter, fall,
Let the world think of thee who taught it all.

Stratus.

Wenn von dem stillen Wasserspiegel - Plan
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,
Der Mond, dem Wallen des Erscheins vereint,
Als ein Gespenst Gespenster bildend scheint,
Dann sind wir alle, das gestehn wir nur,
Erquickt', erfreute Kinder, o Natur!

Dann hebt sich's wohl am Berge, sammlend breit
An Streife Streifen, so umdüstert's weit
Die Mittelhöhe, beydem gleich geneigt,
Ob's fallend wässert, oder luftig steigt.

Cumulus.

Und wenn darauf zu höhrer Atmosphäre
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,
Steht Wolke hoch, zum herrlichsten geballt,
Verkündet, festgebildet, Machtgewalt,
Und, was Ihr fürchtet und auch wohl erlebt,
Wie's oben drohet, so es unten bebt.

Cirrus.

Doch immer höher steigt der edle Drang!
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,
Wie Schäflein tripplend, leichtgekämmt zu Hauf.
So fliefst zuletzt was unten leicht entstand
Dem Vater oben still in Schoofs und Hand.

Stratus.

When o'er the silent bosom of the sea
The cold mist hangs like a stretch'd canopy;
And the moon, mingling there her shadowy beams,
A spirit, fashioning other spirits seems;
We feel, in moments pure and bright as this,
The joy of innocence, the thrill of bliſs.

Then towering up the darkening mountain's side,
And spreading as it rolls its curtains wide,
It mantles round the mid-way height, and there
It sinks in water-drops, or soars in air.

Cumulus.

Still soaring, as if some celestial call
Impell'd it to yon heaven's sublimest hall;
High as the clouds, in pomp and power arrayed,
Enshrined in strength, in majesty displayed;
All the soul's secret thoughts it seems to move,
Beneath it trembles, while it frowns above.

Cirrus.

And higher, higher yet the vapors roll:
Triumph is the noblest impulse of the soul!
Then like a lamb whose silvery robes are shed,
The fleecy piles dissolved in dew-drops spread;
Or gently waftet to the realms of rest,
Find a sweet welcome in The Father's breast.

Nimbus.

Nun lasst auch niederwärts, durch Erdgewalt
Herabgezogen was sich hoch geballt,
In Donnerwettern wüthend sich ergehn,
Heerschaaren gleich entrollen und verwehn! —
Der Erde thätig-leidendes Geschick! —
Doch mit dem Bilde hebet euren Blick:
Die Rede geht herab, denn sie beschreibt,
Der Geist will aufwärts, wo er ewig bleibt.

Goethe zu Howard's Ehren.

Die drey ersten Strophen waren bisher nicht gedruckt und sind nur durch ein günstiges Ereigniß in unsere Hände gekommen. — Goethe hatte bemerkt, daß wirklich etwas an seinem Gedicht zu Ehren Howards mangle und schrieb, um solches aufzuklären und zu vollenden, drey Strophen als Einleitung.

In der ersten Strophe wird die indische Gottheit, Camarupa (wearer of shapes at will) als das geistige Wesen dargestellt, welches nach eigener Lust, die Gestalten beliebig zu verwandeln, auch hier sich wirksam erweist, die Wolken bildet und umbildet.

In der zweyten Strophe wird sodann die Function der menschlichen Einbildungskraft vorgetragen, welche nach eingebornem Trieb allem ungebildeten Zufälligen jederzeit irgend eine nothwendige Bildung zu geben trachtet, welches wir denn auch daran erkennen, daß sie sich die

Nimbus.

Now downwards by the world's attraction driven,
That tends to earth, which had upris'n to heaven;
Threat'ning in the mad thunder-cloud, as when
Fierce legions clash, and vanish from the plain;
Sad destiny of the troubled world! but see,
The mist is now dispersing gloriously:
And language fails us in its vain endeavour —
The spirit mounts above, and lives for ever.

Lines by Goethe in Honour of Howard.

These three first strophes have not hitherto appeared in print, and it is from a strange chance only that they ever fell into our hands. — Goethe having observed that something was really wanting to his poem, in honour of the celebrated Howard, to make it finished and intelligible, resolved to write three strophes as an introduction.

In the first strophe, the Indian Divinity, Camarupa, (wearer of shapes at will) is introduced as the spiritual being, who shows herself here also active in changing the images according to her fancy, and shapes and unshapes the clouds.

In the second strophe is brought forward that function of the human imagination, which, from a natural instinct, endeavours to give a necessary form to every shapeless image of chance, and which we recognize from its readily fancying the

Wolken gern als Thiere, streitende Heere, Festungen und dergleichen denkt, wie solches Shakspeare einigemal glücklich benutzt hat. Die gleiche Operation nehmen wir an fleckigen Mauern und Wänden öfters vor und glauben da und dort wo nicht regelmäßige Gestalten doch Zerrbilder zu erblicken. Zugleich wird auf Megha Dhuta, den Wolkenboten angespielt, indem dieses herrliche Gedicht in allen seinen Theilen hierher gehört.

Und so wird denn in der dritten Strophe, damit nichts vermißt werde, Howard's Name ausgesprochen, und sein Verdienst anerkannt, daß er eine Terminologie festgestellt, an die wir uns, beym Eintheilen und Beschreiben atmosphärischer Phänomene durchaus halten können.

Diese Benennungsweise nun ist angekündigt und ausgesprochen in der vorletzten Zeile, wie folgt:

Wie Streife steigt.	Sich ballt.	Zerflattert.	Fällt.
Stratus.	Cumulus.	Cirrus.	Nimbus.

clouds to be formed as animals, contending armies, fortifications, and such like, as Shakspeare has sometimes splendidly employed them. The same operation we often resume on spotted walls and wainscotts, and in fancy we perceive here and there, if not regular figures, yet broken images. At the same time allusion is made to Megha Dhuta, the cloud-messenger, because that glorious poem will, in all its parts, be found explanatory of these lines.

In the third strophe, that nothing may be wanting, Howard's name is mentioned, and his merit acknowledged in having fixed a nomenclature tho which we may adhere in the division and description of atmospheric phenomena.

This very nomenclature is intimated and announced in the penultimate line of the introduction, as follows: —

As clouds ascend, Are folded, Scatter, Fall.
Stratus. Cumulus. Cirrus. Nimbus.

Und wenn wir unterschieden haben,
Dann müssen wir lebendige Gaben
Dem Abgesonderten wieder verleihen
Und uns eines Folge-Lebens erfreuen.

So wenn der Mahler, der Poet,
Mit Howards Sondrung wohl vertraut,
Des Morgens früh, am Abend spät,
Die Atmosphäre prüfend schaut,

Da läſst er den Character gelten;
Doch ihm ertheilen luftige Welten
Das Uebergängliche, das Milde,
Daſs er es fasse, fühle, bilde.

Bildung des Erd-Körpers.

Deutschland, geognostisch-geologisch dargestellt von Chr. Keferstein. Weimar 1821. Eine Zeitschrift, zwey Hefte, 1stes General-Charte von Deutschland, zwey Durchschnitte von Süd nach Nord. 2tes Heft, zwey Durchschnitte von West nach Ost. Charte von Tyrol.

Den Dank welchen Freunde der Geognosie Herrn Keferstein schuldig werden, kann ihm niemand froher und aufrichtiger abtragen als ich, da mir seine bedeutende Arbeit gerade zur rechten Zeit förderlich und nützlich wird. In einem Alter wo man Resultate wünscht, ohne daß man sich selbst im Stande fühlte in manchen Fächern zu einer Vollständigkeit von Erfahrung zu gelangen, das Längst-Vorhandene mit dem Neu-Entdeckten übersehbar zu verknüpfen, ist es höchst willkommen, wenn Jüngere unsern Vorsatz leisten, unseren Wunsch erfüllen.

Wenn ich gedenke was ich seit funfzig Jahren in diesem Fache gemüht, wie mir kein Berg zu hoch kein Schacht zu tief, kein Stollen zu niedrig und keine

Höhle labyrinthisch genug war und nun mir das Einzelne vergegenwärtigen, zu einem allgemeinen Bilde verknüpfen möchte; so kommt mir vorliegende Arbeit, in so fern sich meine Forschung auf Deutschland bezog, sehr günstig zu statten.

Wie ich also, theils zufällig, theils vorsätzlich mit Land- und Gebirg-Strecken bekannt geworden, was ich von Erfahrungen notirt, von Zeichnungen trefflicher Künstler aufbewahrt, an Gedanken fort und fort gehegt, das alles wird sich jetzt deutlicher und kurzgefaßter entwickeln lassen, wenn ich Herrn Kefersteins Charten und geognostische Zeitschrift immer vor Augen habend, Aelteres und Neueres darauf beziehe, wodurch ich denn, ohne daß ich ein zusammengreifendes Ganze zu liefern im Stande wäre, doch, indem ich mich an ein Ganzes anschließe, zu einer gewissen Einheit gelangen kann.

Herrn Kefersteins Unternehmen, sobald die wohlgelungene Arbeit mir zu Augen gekommen, erregte meinen ganzen Antheil und ich that zu Färbung der geognostischen Charte Vorschläge; worauf sich diese gründen entwicklen wir folgendermaßen.

Man durfte sich nicht schmeicheln eine dem Auge vollkommen gefällige ästhetische Wirkung hervorzubringen; man suchte nur die Aufgabe zu lösen: daß der Eindruck, welcher immer bunt bleiben mußte, entschieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmer-

schiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, ertheilte man die Karminfarbe, das reinste schönste Roth; dem unmittelbar anstoßenden Schiefer gab man das harmonirende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violette, auch dem Rothen verwandt, dem Grünen nicht widerstrebend.

Den rothen Sandstein, eine höchst wichtige, meist nur in schmalen Streifen erscheinende Bildung bezeichnete man mit einem hervorstechenden Gelbroth; den Porphyr andeuten sollte die bräunliche Farbe, weil sie überall kenntlich ist und nichts verdirbt. Dem Quadersandstein eignete man das reine Gelb zu, dem bunten Sandstein ein angeröthetes, Chamois, dem Muschelkalk blieb das reine Blau, dem Jurakalk ein Spangrün und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blaßblau der Kreidebildung.

Diese Farben neben und durcheinander machen keinen unangenehmeren Eindruck als irgend eine illuminirte Charte, und vorausgesetzt daß man sich immer der besten Farbestoffe bediene, des reinsten Auftrags befleißige, werden sie durchaus einen freundlichen, zweckmäßigen Anblick gewähren. Auf der allgemeinen Charte von Deutschland fühlt man die Totalität, die Charte von Tyrol wo nicht alle Farben vorkommen ist charakteristisch, man sagt sich gleich, daß man nichts Zerstückeltes, nur große Massen gewahre; andere Gegenden werden andere Eindrücke verleihen. Das auffallende Schwarz des Basaltes läßt sich, in Betracht der Bedeutsamkeit dieser Formation, gar wohl vergeben.

Wird nun der intendirte geognostische Atlas auf solche Weise durchgeführt, so wäre zu wünschen, daß die Freunde dieser Wissenschaft sich vereinigten und dieselben Farben zu Bezeichnung eben desselben Gesteins anwendeten, woraus eine schnellere Uebersicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entstünde. Wir haben deßhalb umständlicher ausgesprochen, daß die vorliegende Färbung ursächlich und nicht zufällig angeordnet worden. Ueberhaupt wäre noch manches zu besprechen, ehe man Land-Charten eigens zu geologischen Zwecken widmen und stechen ließe, da denn, durch gewisse, vom Kupferstecher schon eingegrabene Zeichen, auch die Haupt-Epochen in ihren Unterabtheilungen kenntlich zu machen wären.

Aechte Joseph Müllerische Steinsammlung angeboten von David Knoll zu Karlsbad.

Die, in Gesellschaft des guten Joseph Müller, im Jahre 1806 angeordnete Steinsammlung zu hundert Stücken, entnommen von Karlsbad und der Umgegend, wurde zwar im Anfange von Liebhabern häufig gesucht, späterhin aber weniger und seit mehreren Jahren gar nicht ausgegeben; da traurige Kriegsläufte jede wissenschaftliche Mittheilung hinderten, sodann auch ein hohes Alter die Thätigkeit des genannten Mannes unterbrach und lähmte. Endlich hinterließ er eine große Masse ungeordneter Mineralien, aus denen er sonst, nach inhabender Kenntniß, jede Sammlung einzeln zusammen zu klauben pflegte, ohne jemals, durch Sonderung des Vorraths und Anordnung desselben, das Geschäft sich einigermaßen zu erleichtern. Die Lust einige Fundörter zu verheimlichen und überhaupt sein Gewerb mit einer gewissen Dunkelheit zu umgeben, mag hiebey vorzüglich gewaltet haben.

Nun mußten die nach dem späten Ableben des braven Mannes im ungeordneten Haufen vorgefundenen

schätzbaren Mineralien jedem unbrauchbar scheinen, wie es mir bey genauer persönlicher Betrachtung selbst erging, als ich diese mühsam und ameisenhaft viele Jahre her zusammengeschleppten Schätze vor mir aufgeschüttet liegen sah.

Höchst angenehm war mir daher die Nachricht, der Handelsmann David Knoll habe, aufmerksam und thätig, den Vorrath von den Erben erlangt und suche nunmehr nach Anleitung einer vollständigen Müllerischen Sammlung seine Augen zu schärfen, seine Kenntnisse zu vermehren. Es gelang ihm bald das Verworrene zu sondern und abermals neue Sammlungen zu ordnen. Er meldete mir dieses zu Anfang des Jahres 1821 und fragte nach über wenige zweifelhafte Nummern; ich gab ihm, von Weimar aus, darüber genügende Auskunft, damit er im Stande wäre zu Anfang der Kurzeit das früher, von Joseph Müller gelieferte, abermals den Naturfreunden anzubieten, und in einer gedruckten Anzeige zu erklären, wie er die gedachte Sammlung von hundert Stücken nach dem ersten, zeither mehrmals abgedruckten Katalog abzulassen bereit sey. Weil aber diese, mitunter unscheinbaren Stücke keineswegs einen jeden anzusprechen geeignet sind, so hat er geschliffene Sprudelstein-Täfelchen, welche sich durch Farben und Zeichnung empfehlen, abgesondert, nicht weniger einzelne vorzügliche Stücke angeschliffen vorbereitet. Damit aber zuletzt auf jede Nachfrage könne gedient werden, so hat man aus diesem wohl in die Augen fallenden Material mancherley Zimmer-, Taschen- und Putzbe-

dürfnisse daraus gebildet, mit Stahl und Bronze garnirt, sorgsam und vielfach; wornach denn der ernsteste Geolog, wie der heiterste Lebemann sich ein Andenken von Karlsbad roh oder mehr und weniger gebildet mit nehmen und zur Erinnerung dieser heilbringenden, merkwürdigen Gegend verwahren, oder Freunden und Freundinnen verehren kann.

Wenn wir nun aber, wie so oft also auch diesmal, zur Betrachtung aufgefordert werden, daß einer neuen Thätigkeit stets eine ältere zu Grunde liegt, daß für spätere Menschen, von früheren gar manches Gute vorbereitet, durchgearbeitet, überliefert und übertragen wird; so kommen wir auch gegenwärtig auf unsern guten Joseph Müller zurück und erinnern uns gern, wie wir mit ihm manche Stunde durchgesprochen, Räume durchwandelt, Erdarten erforscht, Felsen angepocht, kleinere Handelsgeschäfte vollbracht und, indeß wir beyderseitigen Vortheil im Auge behielten, auch ins Allgemeine Gutes und Nützliches zu fördern getrachtet.

Da nun die im Jahre 1806 zuerst abgeschlossene verkäuflich angebotene, im Jahre 1821, als taugliche Waare, wieder vorgesuchte und hergestellte Sammlung immerfort die Joseph Müllerische heißt, so ist es gewiß manchem der diesen Namen öfters wiederholen hört angenehm zu erfahren, wie es um diesen Mann gestanden, welcher früheren Bildung er genossen, wie er sich weiter herangeholfen, von welcher Art seine

Lebenszustände, seine Beschäftigung gewesen, und wie er endlich durch beharrliche Thätigkeit, im beschränktesten Kreise, sich ein dauerhaftes Andenken erworben. Hier freuen wir uns nun, seine Lebensgeschichte von ihm vernommen, und von ihm selbst aufgezeichnet, bis auf den heutigen Tag wohl erhalten zu haben. Wir bringen sie gelegentlich dar, weil, nach unserer Ueberzeugung, niemand so groß und niemand so gering ist, daß nicht das mittlere Menschengeschlecht, als der zahlreichste Theil, sich davon Nutzen und Erbauung zueignen könnte.

Marienbad
überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie.

Wir haben uns so viele Jahre mit Karlsbad beschäftigt, uns um die Gebirgserzeugnisse der dortigen Gegend gemüht und erreichen zuletzt den schönen Zweck, das mühsam Erforschte und sorgfältig Geordnete auch den Nachkommen zu erhalten. Ein ähnliches wünschten wir für Marienbad, wo nicht zu leisten doch vorzubereiten, und deßhalb sey ohne Weiteres zum Werke geschritten.

Zuvörderst also möge von der Lage des Stiftes Tepel die Rede seyn, dessen Polhöhe 49° 58′ 53″ o. bestimmt worden. Ferner hat man durch Erfahrung und Rechnung gefunden, daß dasselbe 242 Pariser Klafter höher als die Königl. Sternwarte zu Prag gelegen sey. Ist nun zugleich ausgemittelt, daß die äußerste Felsenspitze des Podhora (Podhorn-Bergs), an dessen östlichem Fuße Tepel gelegen, um 324 Pariser Klafter über gedachte Prager Sternwarte hervorragt; so folgt die Ueberzeugung, daß man sich auf einem der höchsten Puncte von Böhmen befinde.

Dies bestätigt die weite Aussicht, deren man schon auf einer Mittelhöhe genießt, ingleichen der Lauf sämmtlicher am genannten Berg entspringenden Gewässer: denn an der östlichen Seite des Rückens gießen mehrere Quellen ihre Wasser erst ostwärts, nach dem Stifte zu, und laufen sodann, nachdem sie verschiedene Teiche gebildet, vereint und nun Tepel genannt, unter Karlsbad in die Eger; andere nicht weitabliegende an der Westseite, nur durch geringe Erhöhung gesonderte Quellen ergießen dagegen sich südwärts, bis sie endlich mit vielen Bächen und kleinen Flüssen vereinigt in der Gegend von Pilsen den Namen Beraun erhalten.

Nun aber bemerken wir, daß nachstehender Vortrag in Gegenwart von Kefersteins erster Charte geschieht, welche gleichfalls vorzunehmen der Leser freundlichst ersucht wird.

Die Urgebirgsmasse, welche den Raum von Karlsbad bis hierher einnimmt, südwestwärts mit dem Fichtelberg, nordostwärts mit dem Erzgebirge zusammenhängt, begreift vielfache Ausweichungen des Grundgesteins und Einlagerungen verwandten Gesteins, dessen Abänderungen wir bey und um Karlsbad weitläufig behandelt, bis Schlackenwalde verfolgt und nun den dortigen Puncten von hier aus entgegen zu gehen gedenken. Auch hier beginnen wir den Grund einer Sammlung zu legen, indem wir einen vorläufigen Katalog mittheilen, um einen jeden zu eigenem Aufsuchen und Forschen zu veranlassen.

Wir haben jedoch bey Verfassung des Katalogs nicht die Vortheile wie in Karlsbad, wo die Felsen

überall steil, ausgesprochen von Natur, oder durch Steinbrüche aufgeschlossen, und von mehreren Seiten zugänglich gefunden werden; in dem Kessel aber, (wenn man das Local so nennen soll, worin Marienbad liegt,) so wie in der Umgegend, ist alles in Rasen, Moor und Moos verhüllt, von Bäumen überwurzelt, durch Holz- und Blättererde verdeckt, so daß man nur hie und da Musterstücke hervorragen sieht. Zwar kommt das jetzige Terrassiren, die mehr gangbaren Steinbrüche und sonstige Rührigkeit des Ortes dem Forscher zu Hülfe, doch tastet er nur in der nähern und fernern Localität schwankend umher, bis ein weiteres Untersuchen ihm auslangende Aufschlüsse gewähren kann.

Wir bemerken jedoch vorläufig, daß große Abänderlichkeit, das Schwanken der Urbildung gegen dieses und jenes Gestalten, hier auffallend und merkwürdig sey. So kommen partielle Abweichungen vor, die wir nicht recht zu benennen wissen; nicht etwa gangweise, sondern mit der Schichtung des Granits, wie er sich in mehr oder weniger gesenkte Bänke trennt, geht eine solche veränderte Bank, parallel sich hüben und drüben anschließend, fort und zeichnet sich dadurch aus, daß sie eine mehr oder minder abweichende Steinart bildet, einen Schrift-Granit, oder gegen Jaspis, Chalcedon, Achat hingeneigt, wie wir bey einzelnen Nummern andeuten wollen.

Im Ganzen aber ist hier noch auszusprechen, daß wie die Urbildung sich in allen Welttheilen gleich verhält, also auch hier um so mehr dieselben Phänomene

vorkommen müssen, welche bey Karlsbad zu bemerken gewesen, deßhalb wir uns künftig auf die dort beliebten Nummern beziehen werden.

Anleitender Katalog.

Granit betrachten wir als den Grund hiesiger Höhen; man findet ihn, gegenwärtig durch Bauanlagen entblößt, anstehend als Felsmasse und zwar an dem Hauptspatziergange, wo eben die Mauer vorgezogen wird; ferner in dem Gräflich Klebelsbergischen Hof, wo er gleichfalls abgestuft zu sehen war, indem man die abschließende Mauer aufzuführen sich beeilte.

Da aber diese Stellen nach und nach verbaut werden, so hat man ihn künftig in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu suchen; nach jetzigen Beobachtungen aber darf man diesen Granit als eine große gegen Norden ansteigende Masse ansehen, welche gegenwärtig in Terrassen geschnitten wird.

1) Er ist von mittelmäßigem Korn, enthält aber bedeutende Zwillingskrystalle, nicht weniger reine Quarztheile von mäßiger Größe.

2) Derselbe Granit, jedoch von einer Stelle die leicht verwittert, die Arbeiter nennen ihn: den faulen Gang.

3) Ein anderer, höchst fester Gang aber, welcher mit jenem Granit verwachsen ist, hat kaum zu unterscheidende Theile und zeigt das feinste Korn, mit größeren und kleineren grauen porphyrartigen Flecken.

4) Ein Exemplar mit einem großen ovalen porphyrartigen Flecken.

5) u. 6) Er verändert sich in ein schiefriges Wesen, wobey er jedoch durchaus kenntlich bleibt.

7) u. 8) Die schiefrige Bildung nimmt zu.

9) Auch kommen röthliche quarzartige Stellen vor, gleichfalls gangweise. Exemplar mit anstehendem Granit Nro. 1.

10) Merkwürdige Abänderung, theils porphyr-, theils breccienartig, streicht diagonal durch den von Klebelsbergischen Hof nach der Apotheke zu.

11) Erscheint aber auch mitunter dem Jaspis, Chalcedon und Hornstein sich nähernd.

12) Darin bildet sich in Klüften ein Anhauch von den allerkleinsten weißen Amethystkrystallen.

13) Dergleichen, wo sich die Amethyste größer zeigen und hie und da schon eine Säule bemerken lassen.

14) Ein Nro. 10. ähnliches Vorkommen, gegen die Mühle zu.

15) Granit mit schwarzem Glimmer und großen Feldspath-Krystallen, demjenigen ähnlich, welcher in Karlsbad gegen den Hammer ansteht. Hier fand man ihn nur in großen Blöcken umher liegen, ohne seinen Zusammenhang andeuten zu können.

16) Ein loser Zwillingskrystall, welche sich hier selten aus dem Gesteine rein auszusondern pflegen; der Einzige welcher gefunden ward.

Wir wenden uns nun zu der Schlucht über dem Kreuzbrunnen, wo der Glimmer überhand nimmt; wir haben von Nro. 17. bis 21. die Uebergänge bis ins allerfeinste Korn verfolgt.

22) Dergleichen, doch etwas von Verwitterung angegriffen, deßhalb von gilblichem Ansehen.

23) Röthliche quarzartige Stelle, gangartig einstreichend.

Wir wenden uns nun gegen den Hammer-Hof; an dem Hügel

24) dorthin findet sich eine Granitart, feinkörnig von fettem Ansehen.

25) Fleischrother Granit, in der Nachbarschaft, mit überwiegendem Quarz.

26) Quarz und Feldspath in noch größeren Theilen.

27) Schwer zu bestimmendes Quarzgestein.

Vorgemeldetes Gestein ist mehr oder weniger zu Mauern zu gebrauchen;

28) der Granit aber, welcher zu Platten verarbeitet werden soll, wird von Sandau gebracht.

29) Eine andere dem Granit verwandte Steinart, mit vorwaltender Porzellanerde, übrigens höchst feinkörnig, welcher zu Fenstergewänden, Gesimsen und sonst verarbeitet wird. Vom Sangerberg bey Petschau.

30) Reiner Quarz, an der aufsteigenden Straße von Marienbad nach Tepel.

31) Schriftgranit, ebendaselbst.

32) Granit, an Schriftgranit anstoßend.

33) Gneis, an Schriftgranit anstoßend.

34) Granit, ein Stück Glimmerkugel enthaltend, im sogenannten Sandbruch hinter dem Amthause.

35) Nach der Verwitterung übrig gebliebene Glimmerkugel.

36) Schwankendes Gestein, in der Nähe von Nro. 33.

37) Granitischer Gang in schwarzem schwer zu bestimmenden Gestein, hinter der Apotheke auf der Höhe.

38) Dasselbe als Geschiebe.

39) Das problematische Gestein Nro. 36, mit anstehendem Glimmer.

40) Gneis, aus dem Steinbruche, rechts an der Straße aufwärts nach Tepel.

41) Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

42) Dergleichen, von der festesten Art.

43) Auch daher, von der Marienquelle angegriffen.

44) Eine Abänderung.

45) Gneis, aus dem Steinbruch, rechts an der Straße nach Tepel.

46) Gneis, dem Glimmerschiefer nahe kommend.

47) Gneis, von Petschau, in welchem die Flasern Zwillingskrystalle sind, durch den Einfluß des Glimmers in die Länge gezogen. Dieses Stück besitz' ich seit vielen Jahren, und habe dessen auch schon früher gedacht, (s. Leonhardts Taschenbuch).

47 a) Aehnliches Gestein, dieses Jahr als Geschiebe unter Marienbad im Bache gefunden.

48 u. 49) Desgleichen.

50) Hornblende, mit durchgehendem Quarz, zwischen Hohdorf und Auschowitz.

51) Desgleichen.

52) Hornblende, von der festesten Art.

53) Desgleichen, von der Marienquelle angegriffen.

54) Hornblende, mit Quarz durchdrungen.

55) Hornblende, mit röthlichem Feldspath.

56) Hornblende, mit rothem Feldspath eingewachsen.

57) Hornblende, mit Andeutungen auf Almandinen.

58) Gneis, wo die Almandinen deutlicher.

59) Gneis, mit deutlichen Almandinen.

60) Hornblende, mit großen Almandinen.

61) Hornblende, mit Almandinen und Quarz.

62) Dasselbe Gestein, mit kleinern Almandinen.

63) Schweres festes Gestein von schiefriger Textur, mit Almandinen, dem Smaragdit aus Tyrol ähnlich; ein Geschenk des Herrn Prälaten.

64) Ein ähnliches, von der Quelle angegriffen.

65) Von derselben Formation mit vorwaltenden Almandinen und Quarz.

66) Desgleichen, mit deutlichen Almandinen.

66 a) Die Almandinen isolirt.

67) Hornblende, mit feinen Almandinen, von der Quelle angegriffen.

68) Dasselbe Gestein, wo die Almandinen von außen sichtbar.

69) Dasselbe, von dem feinsten Gefüge.

70) Gehackter Quarz, an welchem die Wände der Einschnitte durchaus mit feinen Krystallen besetzt

sind; von einem losen Klumpen in der Gegend des Gasbades.

70 a) Quarz, fast durchgängig, besonders aber auf den Klüften krystallisirt, als weißer Amethyst, von der Chaussee die nach der Flaschenfabrik führt; der Fundort bis jetzt unbekannt.

70 b) Feldspath, mit Hornsteingängen, von derselben Chaussee; gleichfalls unbekannt woher.

71) Hornblende, nicht weit unter Wischkowitz.

72) Salinischer Kalk, unmittelbar am Gneise anstehend, von Wischkowitz.

73) Derselbe, jedoch mit Andeutung des Nebengesteins.

74 u. 75) Der Einfluß des Nebengesteins thut sich mehr hervor.

76) Kalk und Nebengestein in einander geschlungen; hier manifestirt sich Schwefelkies.

77) Grauer, feinkörnig-salinischer Kalk, den Bauleuten besonders angenehm.

78) Tropfsteinartiger Kalk mit unreinen Krystallen, gleichfalls von daher und den Bauleuten beliebt.

79) Etwas reinere Kalkspathkrystalle, von daher.

79 a) Bergkork, welcher guhrweise zu entstehen scheint und nach feuchter Witterung in den Klüften von Wischkowitz gefunden wird.

80) Ganz weißer salinischer Marmor von Michelsberg, gegen Plan zu.

81) Grauer Kalkstein.

82) Basalt, von dem Rücken des Podhora.

83) Serpentin und Pechstein.

84) Anstoßendes Urgestein.

Vorstehendes Verzeichniß wird von Wissenschafts-verwandten, die das immer mehr besuchte und zu besuchende Marienbad betreten, gewiß freundlich aufgenommen; es ist freylich für andere so wie für uns selbst nur als Vorarbeit anzusehen, die, bey der ungünstigsten Witterung, mit nicht geringer Beschwerlichkeit unternommen worden. Sie giebt zu der Betrachtung Anlaß, daß in diesem Gebirge zur Urzeit nahe auf einander folgende, in einander greifende verwandte Formationen sich bethätigt, die wir, nach Grundlage, Abweichung, Sonderung, Wirkung und Gegenwirkung geordnet haben, welches freylich alles nur als Resultat des eigenen Nachdenkens zu gleichem Nachdenken, nach überstandener Mühe zu gleicher Mühe und Weise auffordern kann.

Basalt. Zu Nummer 82.

Im Böhmischen heißt Podhora eigentlich unter dem Berge und mag in alten Zeiten nicht sowohl den Berggipfel als dessen Flanken, Seiten und Umgebung bedeutet haben; wie denn viele böhmische Ortschaften die Localität gar bezeichnend ausdrücken. In späterer Zeit wo die National-Namen in deut-

sche verwandelt wurden, hat man Podhorn-Berg gesagt; dies würde aber eigentlich heißen Berg unterm Berg, wie wir ja dergleichen ähnliche pleonastische Verdoppelung belachen, wenn von einem Chapeaubas-Huth die Rede ist. Deßhalb erlaube man uns die kleine Pedanterie durchaus Podhora zu sagen und verstehe hier zu Land immer den Podhorn-Berg darunter.

Wer zwischen dem Stifte Tepel und Marienbad reist, kommt über den Abhang dieses Berges und findet einen bis jetzt freylich höchst beschwerlichen Weg, über Basaltklumpen, welche, dereinst zerschlagen, sich zur bequemsten Chaussee fügen werden. Wahrscheinlich ist die Kuppe des Berges selbst, die waldbewachsen sich in der Gegend auf eine besondere Weise hervorthut, gleichfalls Basalt, und wir finden also diese merkwürdige Formation auf einem der höchsten Puncte in Böhmen. Wir haben dieses Vorkommen, auf der Kefersteinischen Charte, von Tepel aus etwas links, ein wenig unter dem funfzigsten Grad, mit einem schwarzen Puncte bezeichnet.

Serpentin und Pechstein. Zu Nummer 83.

Daß in der Gegend von Einsiedel Serpentin vorkomme, daß derselbe auch einigermaßen benutzt werde, war bekannt, wie denn die Umfassung des Kreuzbrunnens daraus gearbeitet worden; daß er also mit

dem Urgebirg in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen müsse, ließ sich schließen.

Nun fand er sich auch unverhofft bey Marienbad, an der mittlern Höhe des Bergs, der, an der Südwest-Seite des Badeorts aufsteigend, auf einem Pfade zugänglich ist, der links von dem Thiergarten, rechts von dem Mühlbach begränzt wird. Der Zusammenhang mit den ältesten Formationen mag sich bey besserem Wetter und günstigern Umständen auffinden lassen. Feuchtes Moos und Gestrüpp, faule Stämme und Felstrümmer waren für diesmal hinderlich; doch konnte man mit dem Gelingen der ersten Beobachtung noch immer zufrieden seyn.

Man entdeckte einen Feldspath, mit dunkelgrauen schiefrigen Lamellen, von einer weißen Masse durchzogen, mit deutlichen eingeschlossenen Quarztheilen, und man glaubte hier eine Verwandtschaft mit dem Urgebirg zu erkennen. Unmittelbar daran fand sich schwarzgrüner schwerer Serpentin, sodann leichterer, heller grün, durchzogen mit Amianth, worauf der Pechstein folgte, gleichfalls mit Amianth durchzogen, meist schwarzbraun, seltener gelbbraun.

Die Masse des Pechsteins war durchaus in kleinere Theile getrennt, davon die größten etwa sechs Zoll an Länge betragen mochten. Jedes dieser Stücke war ringsum mit einem grauen, staubartigen, abfärbenden Ueberzug umgeben, der nicht etwa als Verwitterung in den Pechstein hineindrang, sondern nach dem Abwaschen diesen glänzend wie auf frischem Bruche sehen ließ.

Im Ganzen schienen die Stücke des Pechsteins gestaltlos, von nicht zu bestimmender unregelmäßiger Form, doch glaubt' ich eine Anzahl auswählen zu können, welche einen vierseitigen, mehr oder weniger abgestutzten, auf einer nicht ganz horizontalen Basis ruhenden Obelisk vorstellte.

Da der Naturforscher überzeugt ist, daß alles nach Gestalt strebt und auch das Unorganische erst für uns wahren Werth erhält, wenn es eine mehr oder weniger entschiedene Bildsamkeit, auf eine oder die andere Weise offenbart; so wird man ihm vergönnen auch bey problematischen Erscheinungen die Gestalt anzuerkennen und das was er überall voraussetzt, auch im zweifelhaften Falle gelten zu lassen.

Dienstag den 21. August.

Nachdem wir uns denn so umständlich mit den einzelnen Felspartbieen beschäftigt, so möchte wohl eine allgemeine landschaftliche Ansicht erfreulich seyn; ich erhalte daher das Andenken einer Spazierfahrt, die mir, unter gefälliger Leitung des freundlichen Hauswirths Herrn von Bresecke, höchst genußreich und unterrichtend geworden.

Es war seit Monaten der zweyte ganz vollkommen reine heitere Morgen; wir fuhren um 8 Uhr an der Ostseite des Thales die Tepler Chaussee hinauf, welche an dem rechter Hand anstehenden Gneis hergeht. Sogleich am Ende des Waldes auf der Höhe zeigte sich fruchtbares Erdreich, und eine Fläche, die

zunächst eine Aussicht in ferne Gegenden versprach. Wir lenkten rechts auf Hohdorf zu, hier stand der Berg Podhora links vor uns, indem wir rechts die Weite des sich ostwärts erstreckenden Pilsner Kreises übersahen. Verborgen blieben uns Stadt und Stift Tepel. Aber nun öffnete sich gegen Süden eine unübersehbare Ferne, wo die Ortschaften Habakladra und Millischau zuerst in die Augen fielen, wie man aber weiter vorrückte und sich gegen Südwest ungehindert umsah, konnte man die Lage von Plan und Kuttenplan bemerken; Dürmaul zeigte sich, und das Bergwerk Dreyhacken war auf den jenseitigen Höhen deutlich zu erkennen. Die vollkommen wolkenlose Atmosphäre ließ, wenn auch durch einigen Höherauch, die ganze Gegend bis an ihre letzten Gränzen überschauen, ohne daß irgend ein augenfälliger Gegenstand sich hie oder da hervorgethan hatte.

Das ganze übersehbare Land ist anzusehen als Hügel an Hügel in immerfort dauernder Bewegung. Höhen, Abhänge, Flächen, keineswegs contrastirend, sondern ganz in einander übergehend; daher denn Weide, Wiese, Fruchtbau, Wald immerfort abwechseln, zwar einen freyen frohen Blick gewähren, aber keinen entschiedenen Eindruck hinterlassen.

Bey solchem Anblick werden wir nun ins Allgemeine getrieben und sind genöthigt Böhmen, wenn wir das Gesehene einigermaßen begreifen wollen, uns als einen tausend- und abertausendjährigen Binnensee zu denken. Hier fand sich nun theils eine steilere, theils eine sanftere Unterlage, worauf sich nach

und nach, bey rücktretendem Wasser, Schlamm und Schlick absetzte, durch deren Hin- und Wiederwogen ein fruchtbares Erdreich sich vorbereitete. Thon und Kieselerde waren freylich die Hauptingredienzien, wie sie in dieser Gegend der leicht verwitternde Gneis hergiebt; da aber weiterhin südwärts, an der Gränze der Schieferbildung, der frühere Kalk schon hervortritt, so ist auch im Lande eine fernere Mischung zu vermuthen.

In seiner Abgeschlossenheit bildet Böhmen von dieser Seite einen ganz eigenen Anblick; der Pilsner Kreis, wie ich ihn heute gesehen, erscheint als eine kleine Welt deshalb ganz sonderbar, weil das in mäßigen Höhen gegen einander sich bewegende Erdreich Wälder und Fruchtbau, Wiesen und Weiden durch einander, unregelmäßig dem Auge darbietet, so daß man kaum zu sagen wüßte, in wiefern Höhen oder Tiefen, auf eine oder die andere Weise, vortheilhaft benutzt seyen.

Die durchaus quellreichen Höhen, die nicht weniger wasserführenden Vertiefungen geben zu mancherley Teichen Gelegenheit, die sich theils zur Fischerey, theils zu technischen Unternehmungen reichlich herbieten und was sonst alles noch aus solchem Zusammenwirken entspringen mag.

Auf unserem heutigen Wege konnte man abermals bemerken, was für alle Gegenden gilt, daß zwar die höheren, urbar gemachten Berg- und Hügelflächen zu einem mäßigen Fruchtbau Gelegenheit geben, daß aber, so wie man tiefer hinab kommt, der Vortheil

sogleich bedeutend wächst, wie sich an dem sehr schön stehenden Winterkorn und dem wohlgerathenen in die Blüthe tretenden Lein wahrnehmen ließ.

Zu bemerken ist auch hier der Conflict klimatischer Breite und gebirgischer Höhe; denn diese Gegend, die wir heute bey herrlichem Sonnenschein durchzogen, liegt noch etwas südlicher, als Frankfurt am Mayn, aber freylich viel höher. Denn das Stift Tepl ist 2172 Pariser Fuß über der Meeresfläche berechnet, und am gestrigen ganz heitern zwanzigsten August stand das Thermometer Mittags auf 13., das Barometer aber auf 26. 5. 1., auf einem Puncte, wohin es vom Achtzehnten an schwankend gestiegen, und von dem es den Einundzwanzigsten Nachmittags schon wieder herabgesunken war. Wir lassen dieses bedeutende Steigen und Fallen hiebey tabellarisch abdrucken und fügen zu weiterer Betrachtung den Barometer- und Thermometer-Stand auf der Jenaischen Sternwarte hinzu.

August.

Stift Tepl.

Tag.	Stunde.		Barometer.	Thermometer.
18.	Abends	7. —	26. 1. 9. —	14. 3.
19. —	Früh	6. —	26. 2. 4. —	10. 6.
— —	Mittags	12. —	26. 3. 2. —	12. 7.
— —	Nachm.	3. —	26. 3. — —	12. 8.
— —	Abends	7. —	26. 3. 3. —	11. 9.
20. —	Früh	6. —	26. 3. 9. —	5. 4.
— —	Mitt.	12. —	26. 5. 1. —	13. —
— —	Nachm.	3. —	26. 4. 10. —	13. 7.

Tag.	Stunde.	Barometer.	Thermometer.
20. —	Abends 7. —	26. 4. 10. —	13. 4.
21. —	Früh 6. —	26. 4. 4. —	6. 7.
— —	Mitt. 12. —	26. 4. 8. —	15. —
— —	Nachm. 3. —	26. 3. 7. —	16. 2.

Jena.

18. Aug.	Abends 8. —	27. 9. 4. —	14. 0.
19. —	Morg. 8. —	27. 10. 7. —	13. 2.
— —	Nachm. 2. —	27. 11. 4. —	17. 0.
— —	Abends 8. —	28. — — —	16. 5.
20. —	Morg. 8. —	28. 0. 2. —	9. 0.
— —	Nachm. 2. —	28. 0. 5. —	19. 5.
— —	Abends 8. —	28. — — —	13. 8.
21. —	Morg. 8. —	28. — — —	11. 0.
— —	Nachm. 2. —	27. 11. 8. —	21. 0.
— —	Abends 8. —	27. 11. 6. —	14. 4.

	Pariser Fuß.
Aus vielen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Jena folgt ihre Höhe über der Meeresfläche	374, 4.
Nach vorläufiger Berechnung obenstehender beyden Tabellen liegt das Stift Tepl höher als Jena	1601, 6.
Also betrüge die Höhe des Stifts über der Meeresfläche	1976. —
Nach Alois David in seinem Heft: Bestimmung der Polhöhe des Stifts Tepl, betrüge dessen Höhe über der Meeresfläche	2172. —
Welches eine Differenz gäbe von . . .	196. —

Welche sich wohl in der Folge bey fortgesetzten mehr conformen Beobachtungen ausgleichen wird, ob wir schon unsere Angabe von 1976 Par. Fuß für sicherer zu halten Ursache haben.

Abschluß.

Mit Bedauern fühlen wir uns hier durch die Bogenzahl ermahnt, von einer erfreulichen Localität, einem interessanten Gegenstand und guter Gesellschaft Abschied zu nehmen. Wenn wir auch unsern Lesern überlassen, von der Marienbader Oertlichkeit, den Vorzügen der dortigen Anlagen und Einrichtungen des heilsamen Einwirkens der Wasser, und was von dorther sonst zu erfahren wünschenswerth ist, sich durch mehrere hievon handelnde kleinere und größere Hefte zu unterrichten; so hätte ich doch umständlicher und dankbarer gedenken sollen, wie sehr ich in meinen geologischen Zwecken von vielen Seiten her gefördert worden.

Unter Vergünstigung des Herrn Prälaten Reitenberger wurden mir vom Herrn Subprior, dem Anordner und Aufseher des im Stifte Tepl neuerrichteten Mineralien-Kabinets, mehrere böhmische Seltenheiten verabreicht. Herr Graf Sternberg hat mich durch seine beyden Hefte der Vorweltischen Flora, wie nicht weniger durch bedeutende Exemplare der in den Kohlenwerken gefundenen Pflanzenabdrücke geehrt und beglückt. Herr Kreishauptmann Breinl zu Pilsen versah mich reichlich mit den Eisensteinen von Rokizan, mit ausgezeichnet schö-

nen Waveliten und andern interessanten Mineralkörpern. Die Herren: Graf Klebelsberg, Baron von Bresecke, Gradl und Heidler ließen es an Beyträgen nicht ermangeln; und gern gedenk' ich auch einiger Bergleute und Steinarbeiter, die mir manches Wünschenswerthe zutrugen.

Der Verfolg des mit der 84sten Nummer abgebrochenen Katalogs wird künftig Reisende und Curgäste auf gar manchen interessanten Fund aufmerken lassen.

Böhmen,

vor Entdeckung Amerika's ein kleines Peru, von Andr. Chr. Eichler. Prag 1820.

Dieses kleine, aus fünf Bogen bestehende Heft kommt mir bey gegenwärtigen Arbeiten sehr zu Statten, denn man wird dadurch klar, was von den in der böhmischen Geschichte legendenartig aufgeführten Bergwerks-Reichthümern zu denken sey; man erfährt, wie die, im Ganzen zwar mäßigen, aber doch immer bedeutenden Metall-Erzeugnisse des inneren Böhmens, in früherer Zeit, bey unvollkommenen Anstalten des Bergbaues, immer doch gefruchtet; wie aber die gränzenlosen Kriegs-Verwüstungen mehrerer Jahrhunderte das Vorbereitete vernichtet und neuen Angriff fast unmöglich gemacht.

Was die verschiedenen Kreise liefern und leisten, wird angezeigt, dann folgt ein alphabetisches Register der Fossilien, welche in Böhmen gefunden werden; sodann aber wird auf das Niclasberger und Moldauer Erzrevier ein theilnehmender Blick geworfen, und die Mittel den Bergbau wieder ins Leben zu rufen einsichtig angegeben.

Wir haben auf unserer diesjährigen Laufbahn viel Nutzen von diesem Büchlein gezogen und niemand, der mit geognostischem, geologischem, oryktognostischem Sinne Böhmen betritt, sollte es an seiner Seite vermissen.

Wir haben an Kefersteins Unternehmen sehr gebilligt, daß er sich im Allgemeinen gehalten hat, und so die, in sich verschiedentlich abweichenden, schwankenden, wechselseitig übergehenden Abweichungen des frühesten Urgebirges mit reiner, schön rother Farbe und die Schieferbildung mit der rein grünen bezeichnet hat, einem jeden überlassend die Lebendigkeit so mancher Uebergänge sich aufzusuchen und zurecht zu legen; eben so billigen wir, daß er alles was nicht Muschel- und Jurakalk ist mit der Farbe des Alpenkalks violett bezeichnet.

Wie wir uns nun vorgenommen, nach solcher Anleitung dasjenige was sich mit Farben nicht ausdrücken läßt mit Worten nachzubringen, so geben wir folgendes zu bemerken: mit dem Thonschiefer

kommt nicht allein ein älterer Kalk zum Vorschein, sondern es tritt noch ein eigener Umstand hervor, daß auch lebendige Wesen, wie noch jetzt, zu Auferbauung von Hügeln und Höhen mitgewirkt. In der geognostischen Charte von Deutschland finden wir von Pösneck bis Gera einen violetten Streifen zunächst an jenem Orte breiter, gegen den letzteren zugespitzt. Diese Linie von Pösneck, Oppurg u. s. w. ist ein rauher, harter, wildgebildeter Kalkstein, meistens aus Madreporen gebildet und, so viel sich bemerken läßt, unmittelbar auf den Schiefer des Voigtlandes aufgesetzt, worauf man denn nordwärts der Orla hinabfolgend, gegen das Saalthal zu, in die Region des bunten Sandsteins gelangt, auf welchen zuletzt der Muschelkalk sich auflagert, wie gedachte Charte deutlich ausweist.

Auch in Böhmen fanden wir an zwey Orten einen solchen Kalk, der jenen Geschöpfen sein Daseyn verdankt, einmal ohnfern Franzenbrunnen, an dem Wege nach Karlsbad, sodann aber bey Treitnitz, erstem Dorfe von Eger nach Sandau.

Noch zu erwähnen aber haben wir eines, zwar entfernten solchen Felsens, welcher als Korallenklippe in dem Urmeer von Bedeutung war; es ist der Hübichenstein am Harz, der, als zweyte Vignette, in von Trebra's Erfahrungen vom Innern der Gebirge zu sehen ist. Eine, vom Rath Kraus, bey unserm Aufenthalt auf dem Harz, im Großen vortrefflich gezeichnete Abbildung, welche ich noch besitze, ist hier verkleinert. Freund Trebra aber spricht

davon folgendermaßen: „Ein Kalkfelsen am Iberge ohnweit der Communion-Bergstadt Grund, der so hoch und so schmal, gegen die Höhe genommen, dem Hereinsturze wohl nicht entgangen seyn würde, wenn nicht seine ganze Masse mit Corallengewächsen, Madreporen, Fungiten und andern Wassergeschöpfen durchflochten wäre. Er steht in Masse da, ohne alle regelmäßig abgetheilte Lager. Die Spalten und Hohlungen oder Drusen, welche man äußerlich an ihm findet, berühren sich nicht, laufen zum größten Theil perpendikular, und nur auf sehr kleine Längen fort."

Interessant wäre es zu bemerken, an welche Formation diese organischen Reste sich anschließen; die von mir beobachteten beziehen sich aufs Uebergangsgebirge, im Flözgebirg bin ich keinen begegnet.

Der Weg von Eger nach Sandau geht über ungeheuere Anhäufungen von Quarzgeschieben, oder vielmehr kleiner Quarztrümmer, und ist deswegen, so wie die darauf folgende Kunststraße bequem fahrbar; das am Fuß sich ausbreitende Thal liegt so flach, daß man nicht zu unterscheiden weiß, wohin die wenigen Wasser ziehen. Kurz vor Sandau gehen die leicht zertrümmerbaren Quarzfelsen zu Tage aus, hinter dem Orte erscheinen bald hervorstehende Reste von Granit, die uns hier wie an mehreren Orten zeigen, daß eine große reine Quarzformation den Granit begleite.

Keferstein setzt in Böhmen den rothen Sandstein zwischen Pohorsam und Rakonitz, wie die gelbrothe Farbe auf der Charte deutlich ausdruckt; diese Formation zieht sich nach Westen fast bis gegen Buchau und greift also aus dem Rakonitzer in den Saatzer Kreis; nun wollen wir von einer verwandten Gebirgsart, dem Weißliegenden im benachbarten Pilsner Kreise, einige Kenntniß geben, ob wir gleich nicht bestimmen können, in wiefern sie mit dem Rothliegenden unmittelbar zusammenstoße.

Zwischen den Herrschaften Theusing und Breitenstein finden sich vom Weißliegenden drey Brüche: zu Drachaun, Kamenahora (Steinberg), Bothstuhra; sie liefern seit langer Zeit Mühlsteine für einen großen Theil von Böhmen, auch werden solche in das Ausland verführt; man bricht sie von der feinkörnigsten Art bis zu der grobkörnigsten, in welcher Letzteren große Geschiebe mit eingebacken sind; das Bindungsmittel ist zum Theil Porzellanerde, sie haben die nöthige Härte und lassen sich gut schärfen.

In der Müller-Knollischen Sammlung sind sie unter Nro. 97. eingeführt. Jeder in dieser Gegend Reisende kann sich von solcher wirklich interessanten Gebirgsart die mannigfaltigsten Exemplare verschaffen; wenn er von den alten Mühlsteinen Stücke herunter schlägt, welche in der Nähe von jeder Mühle umherliegend und eingepflastert gefunden werden. In Sandau ist eine Niederlage frischer Mühlsteine.

Ferner sollen in Rokizan auch Mühlsteine gefördert werden, von einer Gebirgsart, welche auch

zu Schrittplatten an den Häusern hergelegt werden. Ich habe keine Beyspiele davon gesehen, der Charte nach müßt' es eine neuere Formation seyn, vielleicht festere Bänke des Sandsteins, der in der Gegend die Kohlen bedeckt.

Die Herrschaft Walsch im Rakonitzer Kreise ist der Aufmerksamkeit des Geognosten werth; daselbst kommt Hyalith vor, auf Thonschiefer-Klüften, und zwar auf dem Schaafberge daselbst; auch finden sich in gedachter Herrschaft im Kalkschiefer größere und kleinere Fische, ja Blätter. Eine Formation, die also wohl der Oeninger zu vergleichen wäre.

Der sogenannte Bouteillen-Stein wird gefunden zu Kornhaus bey Schlan.

Was ich schon vor Jahren gehört, was sich mir aber nicht bestätigt hatte, daß bey Lessau zwischen Karlsbad und Schlackenwerth fossile Mammalien-Knochen sich gefunden hätten, ward mir wieder erzählt.

Sonntags den 29. July.

In der Tiefe des Thals, zwischen Gibacht und Siehdichfür, ließ Fürst Metternich einen hohen Brückenbogen errichten, um der Chaussee von beyden Seiten gelinderen Abhang geben zu können; alles ist noch im Werden, außer der Brücke. Als wir uns

nun derselben näherten, fanden wir einen großen, länglich-viereckten Block des festesten Sandsteins mitten im Wege abgeladen, den wir sogleich als ein Erzeugniß außerböhmischer Formation anerkannten.

Auf Erkundigung erfuhren wir, daß diese Masse von Berneck aus dem Bayerischen hierher geschafft sey, bestimmt auf der Brücke aufgestellt zu werden, mit bezeichnender Inschrift, wem man die Verbesserung des Wegs und die leichtere Communication zu danken habe.

Die Schwierigkeit des Transports dieser Masse war groß, wie sie denn auch bey Eger schon einmal strandete. Wir freuten uns der geologischen Einsicht, daß wir diese Steinart sogleich ausländisch angesprochen und als uns Kefersteins Charte in den bunten Sandstein wies, fanden wir uns durchaus befriedigt.

Brandschiefer.

Hellbraun, zimmetfarben, biegsam bis auf einen gewissen Grad in sehr dünne Blätter zu trennen, auf seinen Ablösungen zeigen sich Larven von Wasserthieren, auch glaubt man Grashalmen darin zu entdecken. Durch die Linse betrachtet, scheint er fast ganz aus den feinsten Glimmertheilchen zu bestehen, daher denn auch wohl seine Theilbarkeit.

An der Kerzenflamme leicht entzündlich, nicht lange fortbrennend, vielen Ruß entwickelnd und

einen eigenthümlichen durchdringenden, aber nicht widerwärtigen Geruch. Im Töpfer-Feuer verliert er seine Biegsamkeit, schwillt wellenförmig auf und ob er gleich theilweise zusammensintert, kommt doch hier seine gränzenlose Theilbarkeit erst recht zum Vorschein.

Da unsere Freunde dieses Mineral für interessant ansprachen, so möchten wir sie gern an Ort und Stelle des Vorkommens hinweisen, welches aber einige Schwierigkeit hat. Wir fanden ihn in Böhmen, Ellbogner Kreis, eine Stunde über Zwotau nach Karlsbad hin; da kömmt man an einem Teich vorbey, denselben links lassend, bergunter, durch einzeln stehende Kiefern in eine Tiefe. Da führt ein Steg über ein beynahe stillstehendes Wasser und von da an geht, an einer Sandhöhe, die Straße bergauf. Links ist nun ein Kiefer- und Fichtenwald, in diesem findet sich funfzig bis hundert Schritte hinein eine Schlucht vom Wasser gerissen, wo dieser Schiefer an der rechten Seite vorsteht; es sind mehrere Lager, die zusammen wohl zwey Lachter und drüber mächtig seyn können. Wenn man sich bey vorstehender Beschreibung vielleicht jener Andeutungen erinnern dürfte, womit Reinecke Fuchs den König Nobel, zwischen Kreckelborn und Hüsterloh, an die Stelle gewiesen, wo der wichtige Schatz zu finden seyn sollte; so müssen wir die Naturfreunde um Verzeihung bitten, man verlangte von uns die genauste Bestimmung und wir haben sie nicht anders zu geben gewußt.

Carte générale Orographique et Hydrographique d' Europe. Par le Général Baron Sorriot de L'host. Vienne, 1816.

Schon seit seiner ersten Erscheinung hat uns dieses Werk auf mehr als eine Weise beschäftigt. Man sieht hier den höchsten durch Europa sich schlängelnden Gebirgskamm, welcher durchgängig die Wasserscheide macht und die Flüsse entweder nach Nordwest oder Südost zu strömen nöthigt. Er beginnt am südwestlichen Ende unsers Welttheils in Spanien, und bildet, einigemal hin- und hergehend, die solide Halbinsel; sodann streicht er zickzack, in größeren oder minderen Abweichungen diagonal durch die Charte, so daß wir ihn endlich nordöstlich in Rußland noch immer antreffen.

Wir haben diese Schlangenlinie, wie sie nach Deutschland hineintritt, auf die Kefersteinsche Charte gezeichnet und betrachten sie oft mit Aufmerksamkeit. Hier eine flüchtige Andeutung ihres Ganges, um die Liebhaber aufzumuntern, ihrer geognostischen Charte ein gleiches Interesse zu geben. Sie geht vom Simplon auf den Gotthardt bis ans Vorarlbergische immer granitisch; dann, über Schiefer und Alpenkalk, in den Quadersandstein, über dem Bodensee weg und nöthigt den Rhein von da sich westwärts zu wenden; sie tritt ins Würtembergische, geht über Schiefer, rothen Sandstein auf den Schwarz-

Wald, wo sie wieder granitisch wird, und indessen links der Rhein seine Zuflüsse daher erhält, links die Region der Donau vorbereitet wird; sodann als wenn sie sich besänne, daß sie von dem vorgeschriebenen Wege zu weit abgelenkt, wendet sie sich über den rothen Sandstein in den Schiefer, zieht über die rauhe Alp, sich am Schiefer lange haltend, zwischen Elwangen und Dünkelsbühl durch, abwechselnd über Quadersandstein, Schiefer und bunten Sandstein bis nach Rothenburg, wo eine merkwürdige Scheide gebildet ist, die ihre Wasser mittelbar in den Mayn und Rhein, rechts aber unmittelbar in die Donau sendet. Dann schlängelt sich die Linie durch den bunten Sandstein in den Schiefer, läßt Anspach, Schwabach, Nürnberg links, schickt die Rednitz nach dem Mayn, steigt über den bunten Sandstein bis zum Granit des Fichtelbergs und sendet von dort die Nah zur Donau. Sodann wendet sie sich stracks, erst abwechselnd zwischen Schiefer und Granit, nach Böhmen, und verfolgt lange, immer granitisch, die südöstliche Richtung, steigt sodann wieder gegen Nordost, bildet nordwärts die Regionen der Eger, Moldau und Elbe. Endlich tritt sie in Mähren an den Schiefer der Sudeten und gelangt zum Granit des carpathischen Gebirges, wo wir sie bey Jablunka verlassen.

Wie fruchtbar eine solche Betrachtung sey, darf man Einsichtigen nicht erst anpreisen; doch werden sich künftig auch von unserer Seite hierüber noch manche Gedanken entwickeln lassen.

D'Aubuisson de Voisins Geognosie, übersetzt von Wiemann. 1r Bd. Dresden, 1821.

Auch dieses Werk verfehlen wir nicht sogleich in unsern Nutzen zu ziehen, es verspricht uns schon auf dem Titel eine Darstellung der jetzigen Kenntnisse in diesem Fach oder vielmehr weitem Kreise. Der erste Band liefert uns vorzüglich Nomenclatur, wodurch wir denn in den Fall gesetzt werden, uns über die Erscheinungen im Allgemeinen zu verständigen, was und wie man es vorgetragen zu erfahren, wo wir gleich denken beyzustimmen, wo wir eine andere Vorstellung haben solches zu bemerken; wir finden einen ernsten festen Grund und Mittelpunct, woran sich Altes und Neues anzuschließen aufgerufen wird, das Allgemeine der Erscheinungen wird uns gesichert.

Nun, zum Ueberflusse vielleicht, bemerk' ich, daß die Hefte, Schriften und Bücher, deren ich erwähne, in einem eigenen Sinne aufgefaßt sind: denn wenn ich davon spreche, gebe ich nicht etwa eine Anzeige des Inhalts, noch eine Würdigung dessen was sie leisten und liefern, viel weniger ein Aufzählen des Mangelnden und Nachzubringenden, dieses alles überlasse ich andern Behörden; ich erwähne nur solcher Arbeiten, größerer oder kleinerer, in sofern sie mich im Augenblicke berühren, mich fördern, einen Wunsch

erfüllen, oder mir eine Thätigkeit erleichtern. Ich danke ihnen daher auch als für ein Erlebtes, mir in meinem eigenen Sinne Erfreuliches; denn allem dem was uns widersteht, oder widerstrebt, können wir unmöglich danken, als sehr spät und in sofern es uns auf die rechten Wege genöthigt hat.

Wie wir Menschen in allem Praktischen auf ein gewisses Mittlere gewiesen sind, so ist es auch im Erkennen. Die Mitte, von da aus gerechnet, wo wir stehen, erlaubt wohl auf- und abwärts mit Blick und Handeln uns zu bewegen, nur Anfang und Ende erreichen wir nie, weder mit Gedanken noch Thun, daher es räthlich ist sich zeitig davon loszusagen.

Eben dies gilt von der Geognosie: das mittlere Wirken der Welt-Genese sehen wir leidlich klar und vertragen uns ziemlich darüber, Anfang und Ende dagegen, jenen in den Granit, dieses in den Basalt gesetzt, werden uns ewig problematisch bleiben.

Da nunmehr aber der Raum nicht gestattet noch irgend einen bedeutenden Aufsatz einzurücken und wir außerdem noch wünschen auf künftige Hefte, deren Herausgabe uns gegönnt seyn möge! vorläufig hinzudeuten; so lassen wir Warte-Steine vorragen, damit man ahne, daß da wo unser Gebäude mangelhaft oder unausgeführt erscheinen könnte, noch wohl mancher Flügel nach unserm Entwurf zu verbinden und anzubauen seyn möchte.

Aus Ueberzeugung, das Wahre könne durch Controvers gar leicht verrückt, verschoben und verdeckt werden, haben wir den Gegnern bisher nicht geantwortet, und sie wußten sich unserer Schweigsamkeit, diese vollen zehen Jahre her, zu ihrem Vortheile gar trefflich zu bedienen. Einstimmig deuteten sie mein Stillschweigen dahin, daß ich mich selbst für widerlegt halte, da ich nach ihrer Ueberzeugung genugsam widerlegt sey.

Ich aber finde es nun gerade an der Zeit dagegen auszusprechen: daß sämmtliche Gegner, wie ich sie oben genannt und bezeichnet, nichts gethan als die alten Irrthümer zu wiederholen, welche durch meine Arbeiten zur Farbenlehre längst widerlegt und aufgeklärt sind; wobey ich zugleich versichere, daß ich meine Sammlung von Phänomenen noch immer für vollständig genug und meine Weise sie zu stellen, höchst vortheilhaft halte: wie sich dann die neuentdeckten entoptischen Farben sogleich den übrigen schon bekannten physischen Farben willig angeschlossen haben, anstatt daß die Schule bey jeder neuen Erscheinung

eine neue und immer seltsamere Modification des Lichts entdecken wollte.

Warte-Steine.

In Bezug auf die zu Seite 241 eingeheftete Tafel, welche keiner weitern Erklärung bedarf, und nach Anleitung derselben, fügen wir noch einiges hinzu.

Die physiologe Abtheilung ist genau nach meiner Farbenlehre schematisirt, doch dabey zu bemerken, daß die glücklichen Bemühungen des Herrn G. St. R. Schulz zu Berlin und des Hrn. Pr. Purkinje zu Prag dieser Lehre abermalige Begründung, weitere Ausdehnung, genauere Bestimmung und frischen Glanz verliehen. Diese denkenden Beobachter führen solche immer tiefer in das Subject hinein, so daß aus dem Sinne des Sehens sich endlich die höchsten Geistes-Functionen entwickeln. Ich werde nicht verfehlen so treffliche Arbeiten auch von meiner Seite dankbar anerkennend zu benutzen.

Aus der physischen Abtheilung sprechen wir zuerst von den dioptrischen Farben der ersten Klasse,

die Lehre vom Trüben abermals einschärfend. Hier kommen wir nochmals auf die falsche Ableitung des Himmelblauen zurück. Man will das atmosphärische Blau in die vorhergehende Abtheilung setzen und es zu einer physiologen Farbe machen. (S. 263.)

Kein größerer Schade kann der Wissenschaft geschehen als die ewigen Neuerungen im Erklären: denn da alles Erklären ein Herleiten ist, so zerreißt jede falsche Erklärung den Faden der durchs Ganze durchgehen soll, und die Methode ist zerstört. Auf diese Weise kann man, indem man sich meiner Farbenlehre bedient, sie freylich zerstückeln.

Nun aber sey von jener anempfohlenen Vorrichtung gesprochen: man soll mit dem einen Aug' durch eine schwarze, enge Röhre sehen. Warum denn schwarz? zur Täuschung ganz zweckmäßig: denn im Gegensatz vom Dunklen wird das Helle heller und jede Farbe nähert sich dem Weißen. Warum denn eng? gleichfalls Verirrung begünstigend: das Auge empfängt das zu Unterscheidende im geringsten Maße und wird in den Fall gesetzt von dem eindringenden Licht geblendet zu werden. Das ist gerade der Newtonische Geist, der noch über den Häuptern der Naturforscher waltet.

Bey der sonderbaren Witterung des vergangenen Decembers, wo das Himmelblau schöner war als es sonst bey uns zu seyn pflegt, war das Blau beyden Augen, dem eingeschränkten sowohl als dem freyen, vollkommen sichtbar; ich schaute durch eine innerlich geschwärzte Röhre einen Zoll im Durchmes-

ser, diesen mußte sie haben, wenn sie den Augapfel fassen sollte, eine weiße ließ wenig Unterschied bemerken.

Schon de Saussure mußte, auf seinen Bergreisen und bey Einrichtung des Kyanometers, sich der rechten Ableitung nähern, wie sie unsere Vorfahren längst gekannt und ausgesprochen hatten (S. 310.). Es ist aber mit dem Wahren völlig wie mit dem Bernstein in den Dünen, es thäte Noth man triebe Bergbau drauf.

Wenn bey dunstvollem Himmel die Bläue sich ins Weiße verlieren kann, so zeigt sich der Gegensatz sehr schön in der Erfahrung eines neueren Reisenden, des Herrn Hofr. v. Hamel von Petersburg, welcher, auf seinen merkwürdigen und gefahrvollen Wanderungen zum Montblanc, den hochblauen Himmel, neben den glänzenden aufgethürmten Eismassen, beynahe schwarz gesehen. Dies alles beruht auf mehr oder weniger Dunst und starkem Contrast.

Und so hängen die Phänomene zusammen, wie wir sie in unserer Farbenlehre gewissenhaft dargestellt haben.

Zu den paroptischen Farben bemerken wir folgendes: Bey eintretender Sonnenfinsterniß am 7. September 1820 hatte jemand den glücklichen Gedanken auf eine Fläche vertical eine Nadel aufzustecken, und bemerkte, wie zu vermuthen war, bey vollkommen ringförmiger Verfinsterung zwey Schatten; welches auf eine einfache Weise abermals be-

weist, wovon wir längst überzeugt sind, daß die Sonne ihre Strahlen nicht parallel, sondern kreuzweis zu uns sendet, und daß es daher unmöglich sey einen einzelnen Sonnenstrahl durch das kleine Löchlein in die dunkle Kammer zu lassen. Daher ist es ein übereilter Schluß, wenn wir das, hinter der Oeffnung aufgefangene, die Größe derselben weit überschreitende Bild einer Beugung und sodann das Erscheinen gewisser farbiger Säume einer Decomposition des Lichtes zuschreiben: denn die farbigen Streifen sind und bleiben Halbschatten, durch streitende, sich kreuzende Halblichter hervorgebracht; wie unsere Farbenlehre im Kapitel von paroptischen Farben umständlich darthut. Wer Ernst, Lust und Liebe hat, kann sich durch jeden Schein und Gegenschein davon überzeugen; wo sich denn, weil ein Phänomen immer aufs andere hindeutet, die Lehre von den farbigen Schatten unmittelbar anschließt.

Herr Fraunhofer in München hat die paroptischen Farben ins Gränzenlose getrieben und das Mikroscop dabey angewendet, auch seine Erfahrungen mit den genauesten Abbildungen begleitet, wofür wir ihm den schönsten Dank sagen; könnten aber in den durch Gitter und sonstige Hindernisse neu veranlaßten Schattenpuncten und Kreuzerscheinungen keineswegs eine neue Modification des Lichts entdecken. Eben so sind auch die im prismatischen Spectrum von ihm bemerkten Querstreifen nur in den, beym Eintritt des freyen, reinen Sonnenbildes in die kleine Oeffnung, sich kreuzenden Halblichtern zu suchen.

Wir wollen zwar keineswegs solchen Arbeiten ihr Verdienst absprechen, aber die Wissenschaft würde mehr gewinnen, wenn wir, anstatt die Phänomene in unendliche Breite zu vermannigfaltigen und dadurch nur eine zweyte fruchtlosere Empirie zu erschaffen, sie nach innen zurückführten, wo zwar nicht so viel Verwunderungswürdiges zu berechnen, aber doch immer noch genug Bewunderungswürdiges übrig bliebe, das der wahren Erkenntniß frommte und dem Leben, durch unmittelbare Anwendung, praktisch nutzen würde.

Zu den entoptischen Farben haben wir folgendes hinzuzufügen:

Die entoptischen Gestalten von gewissen Farben begleitet, richten sich nach der Form der Glaskörper; wir kannten diese bisher nur in scharf begränzten Tafeln, Kubus, Parallelepipeden und dergleichen. Nun erinnere man sich aber auch der sogenannten florentiner kolben- oder keulenartig geblasenen, schnell verkühlten Gläser, welche durch ein hinein geworfenes Steinchen gleich zerspringen. Wenn man diese nun in ihrer Integrität zwischen die beyden Spiegel bringt, und zwar so, daß der Kolben nach unten, der Hals und die Oeffnung aber nach oben gerichtet sind, so läßt sich, auf ihrem Boden, sowohl das schwarze als weiße Kreuz zum allerschönsten erblicken. Hier ist also eine durch Abrundung hervorgebrachte Begränzung hinreichend, um das Phänomen zu manifestiren.

Als uns vor einigen Jahren des Herrn Biot stark beleibte Physik zu Gesicht kam, besonders aber der uns am meisten interessirende vierte Theil der allerbeleibteste erschien, bedauerten wir die würdigen Männer, denen Studium und Geschäft die Nothwendigkeit auferlegt ein solch Abrakadabra von Zahlen und Zeichen zu entwirren, da wir uns bey Durchsicht der Prämissen schon überzeugen konnten, daß manches Unnütze und Falsche in dieser Bogenmasse enthalten sey. Das Studium des Auszuges, der uns näher lag, unsere eigne gewissenhafte Bearbeitung der entoptischen Farben bestätigten die Ueberzeugung, wir sprachen aber die Lehre rein aus, ohne im Widerspruch auch nur ein einziges Wort zu verlieren, das Fernere der Zukunft anheimgebend.

Jetzt aber geht uns von Frankreich selbst her ein neues Licht auf; wir sehen der Hoffnung entgegen aus gedachtem vierten Bande der Biotischen Physik hundert Seiten auf einmal los zu werden: denn die mobile Polarisation nebst den daraus hergeleiteten Oscillationen der Licht-Ur-Theilchen sind im Begriff den Abschied zu erhalten, wenn sie nicht selbst darum nachzusuchen belieben sollten.

Es war nämlich schon längst kein Geheimniß, daß Herr Arago, der Anfangs gemeinschaftlich mit Biot in diesem Felde gearbeitet hatte, in gar manchen Puncten keineswegs die Ueberzeugung seines Collegen theile, und wir hofften zeither immer auf eine Erläuterung deshalb. Nun aber lesen wir mit Vergnügen und Beruhigung folgendes:

Les Mémoires que M. Biot a publiés sur la théorie de la polarisation mobile formeraient plus de deux gros volumes in 4to. Ce n' est certainement pas trop, si ces Mémoires établisent, comme on l'a prétendu, que les molécules de lumière, dans leur trajet au travers des cristaux, oscillent sur elles-mêmes à la manière d'un pendule; tandis que le tout pourrait, sans difficulté, être reduit à une quarantaine de pages, si les objections de M. Fresnel sont fondées.

M. Fresnel établit aussi qu'il y a, non pas seulement de simples analogies, mais la liaison la plus intime entre ces phénomènes et ceux des anneaux colorés ordinaires et de la diffraction.

N'est-il pas d'ailleurs évident qu'ils (les détails historiques) sont plutôt contraires que favorables à la théorie de la polarisation mobile, et que s'ils prouvent quelque chose, c'est seulement la grande mobilité d'idées de M. Biot?

Arago.

Annales de Chimie et de Physique.
Juillet 1821.

Wir lassen nunmehr eine Uebersetzung dieser Stelle folgen und fügen einige Bemerkungen hinzu,

nicht ohne Aussicht und Vorsatz auf diesen Gegenstand wieder zurück zu kommen.

Vor etwa zehn Jahren hielt der berühmte französische Physiker Biot, welcher um die Lehre der Polarisation viel bemüht gewesen, sich genöthigt, um gewisse dabey eintretende Phänomene zu erklären, nach und zu so viel andern Hypothesen eine mobile Polarisation anzunehmen. Vor fünf Jahren übergab Fresnel, ein jüngerer Naturforscher, der Akademie einen Aufsatz, worin er jene Lehre zu widerlegen suchte. Die beyden Akademiker Arago und Ampère erhielten den Auftrag hierüber Bericht zu erstatten; er fiel für den Verfasser günstig aus, und obgleich die Berichtenden sich sehr mäßig und vorsichtig benahmen, so war doch der bürgerliche Krieg innerhalb der Akademie erklärt und Biot ließ in die Annalen der Physik und zwar July 1821 eine heftige Vertheidigung einrücken, die sowohl Gehalt als Form des Berichtes angriff.

In einer, eben demselben Stücke der Annalen einverleibten Gegenrede von Arago merkten wir uns die Stelle: „Die Aufsätze, welche Hr. Biot über die mobile Polarisation herausgegeben, würden mehr als zwey starke Bände in Quart füllen, und es wäre das nicht zu viel, wenn diese Aufsätze, wie man behaupten wollte, wirklich bewiesen, daß die Ur-Theilchen des Lichtes, indem sie durch Krystalle durchgehen, eine schwingende Bewegung annehmen wie die des Pendels; indessen könnte man das Ganze ohne Schwierigkeit auf etwa vierzig Seiten bringen,

wenn die Einwendungen des Herrn Fresnel gegründet sind."

Hieraus erhellet also abermals, daß man um einen Irrthum zu beschönigen und geltend zu machen viele Worte braucht, anstatt daß die Wahrheit sich mit wenigem vortragen läßt. Wollte man alles zusammenstellen, was über die Polarisation des Lichtes geschrieben worden, so würde man eine hübsche Bibliothek vor sich sehen. Wir aber sagen mit einiger Zuversicht, daß wir alles worauf es dabey ankommt auf fünf und funfzig Seiten dargestellt. (Heft III. S. 126—190.).

Wenn uns nun, ohne weiter in die Sache selbst einzugehen, höchst erfreulich ist, daß ein geistreicher Franzose jene Weitläuftigkeit, womit uns ihre Physik erschreckt, ins Enge zu bringen anfängt, so war uns folgendes zu lesen eben so angenehm.

„Herr Fresnel setzt fest: daß nicht etwa nur bloß Analogien, sondern die innerste Verbindung statt finde zwischen gedachten Phänomenen, den gewöhnlichen farbigen Ringen und den Erscheinungen der prismatischen Farbensäume."

Auf dieser Ueberzeugung beruht denn auch im Allgemeinen unsere Farbenlehre, wie, im Besonderen, die Abtheilung der physischen Farben; wir halten sie nur in sofern verschieden als sie unter verschiedenen Bedingungen erscheinen, überhaupt aber doch nur das Urphänomen darstellen; wie denn für die ganze Naturwissenschaft durch verschiedene Bedingungen dasjenige als verschieden in die Wirklich-

keit tritt, was der Möglichkeit nach eins und dasselbe gewesen wäre. Gerathen wir nicht seit Kurzem in die Versuchung Erdmagnetismus und Electricität als identisch anzusprechen?

Höchst beachtenswerth ist sodann nachfolgende Stelle des französischen Textes: „Wollte man sich auf historische Einzelnheiten, wie Hr. Biot verlangt, einlassen, so würde in die Augen fallen, daß sie der Theorie einer beweglichen Polarisation eher ungünstig als günstig sind, und sollten sie ja etwas beweisen, so wäre es die große Beweglichkeit der Ideen des Herrn Biot."

Einem redlichen Deutschen, dem es um die wahre Naturwissenschaft zu thun ist, muß dieser innerliche Krieg der französischen Physiker höchst willkommen seyn, weil hiebey Dinge zur Sprache kommen, deren zu gedenken man sich bey uns kaum erkühnt. Wir leben in größerer wissenschaftlicher Abhängigkeit vom Auslande als man sich gesteht, und es leuchtet uns wirklich ein glücklicher Stern, wenn uns Fremde gegen Fremde zu Hülfe kommen.

Wir haben auf der 320. Seite einen zwar wohlüberdachten, doch immer kühn scheinenden Schritt gewagt: die sämmtlichen Welterscheinungen in stetiger Folge, wie sie sich auseinander entwickeln, in einander verketten, unbedenklich aufzuzeichnen. Damit aber das was dort noch einigermaßen paradox lauten möchte, bey näherer Ueberlegung sich dem

Denkenden einschmeichle, führen wir das eingeleitete Beyspiel ausführlicher durch.

Ein Ziegelstein löst sich vom Dache los, wir nennen dies im gemeinen Sinne *zufällig*; er trifft die Schultern eines Vorübergehenden doch wohl *mechanisch*; allein nicht ganz mechanisch, er folgt den Gesetzen der Schwere und so wirkt er *physisch*. Die zerrissenen Lebensgefäße geben sogleich ihre Function auf, im Augenblick wirken die Säfte *chemisch*, die elementaren Eigenschaften treten hervor. Allein das gestörte *organische* Leben widersetzt sich eben so schnell und sucht sich herzustellen; indessen ist das menschliche Ganze mehr oder weniger bewußtlos und *psychisch* zerrüttet. Die sich wiederkennende Person fühlt sich *ethisch* im tiefsten verletzt, sie beklagt ihre gestörte Thätigkeit, von welcher Art sie auch sey, aber ungern ergäbe der Mensch sich in Geduld. *Religios* hingegen wird ihm leicht diesen Fall einer höhern Schickung zuzuschreiben, ihn als Bewahrung vor größerm Uebel, als Einleitung zu höherem Guten anzusehen. Dies reicht hin für den Leidenden; aber der Genesende erhebt sich *genial*, vertraut Gott und sich selbst und fühlt sich gerettet; ergreift auch wohl das Zufällige, wendet's zu seinem Vortheil, um einen ewig frischen Lebenskreis zu beginnen.

Wenn bey einem problematischen, verschiedene Ansichten zulassenden Gegenstand eine Vorstellungsart

didaktisch geworden, so fragt sich was man gewinnt, indem man eine gegen die andere vertauscht? Wenn ich statt Granit-Gneis sage Gneis-Granit, so wird nur evident, daß beyde Gebirgsarten, als nah verwandt, in einander übergehend gefunden werden, so daß wir bald den einen, bald den andern Ausdruck zu gebrauchen uns veranlaßt glauben.

Wie ich darüber denke, habe ich in vorigen Heften ausgesprochen, wobey ich verbleibe, und wenn ich auch nur dadurch einen stetig ableitenden Vortrag gewönne: denn alles was wir von der Natur prädiciren, ist doch nur Vortrag, womit wir erst uns, sodann unsern Schülern genug zu thun gedenken.

Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre, ist weil sie immer Recht hat, und der Irrthum blos auf meiner Seite seyn kann. Verhandle ich hingegen mit Menschen so irren sie, dann ich, auch sie wieder und immer sofort, da kommt nichts aufs Reine; weiß ich mich aber in die Natur zu schicken so ist alles gethan.

Man hat, wie gleich im ersten Stücke angezeigt worden, Sorge getragen, daß nach einer gewissen Anzahl Bogen die zwey nebeneinander fortschreitenden Hefte in zwey proportionirte Bände können gesammelt werden. Die Bogen des morphologischen Heftes wurden deshalb mit Zahlen, die des naturwissenschaftlichen mit Buchstaben bezeichnet und man ließ die Seitenzahl durch die vier Hefte doppelt durchgehen. Damit man nun aber, auf jeden Fall, in gewisser Ordnung erfahre was bisher einzeln geleistet worden, so stehe hier vor allen Dingen eine geordnete Inhalts-Anzeige.

Inhalt

des ersten Bandes zur Naturwissenschaft.

Mineralreich.

Carlsbader Sammlung	I.	33
Etwas Problematisches	III.	211
Cammerberg bey Eger	II.	66
Nachtrag	III.	232
Producte böhmischer Erdbrände	III.	234
Der Horn	III.	230
C. W. Nose Symbola	III.	218
Zinnwalde und Altenberg	III.	196
Louisenburg bey Alexanders-Bad	III.	238
Das geognostische Deutschland von Keferstein .	IV.	331
Müllerische Steinsammlung bey David Knoll zu Karlsbad	IV.	335
Marienbad	IV.	339

Chromatik.

Wirkung des Doppelspaths	I.	20
Geschichte der entopt. Farben	I.	12
Elemente derselben	I.	27
Entoptische Farben ausgeführt	III.	126
Tabellarische Uebersicht der Farbenlehre . .	IV.	241
Ausführlicher Nachtrag bey diesem Anlaß . .		ebendas.

Meteorologie.

Wolkengestalt nach Howard und Tagebuch . . III. 97

Sittliches.

Vorschlag zur Güte . . . . II. 95
Meteore des literarischen Himmels . . . II. 88
Freundlicher Zuruf . . . . III. 303

In poetischer Form.

Howards Ehrengedächtniß . . . . . III. 124
Dasselbe englisch und deutsch . . . . IV. 321

Wartesteine. . . IV. 370

Staats-Bibliothek Bamberg

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Goethe, Johann Wolfgang <<von>>,

Zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie Erfahrung, Betrachtung, Folgerung, durch Lebensereignisse verbunden

Bd.: 1,4

1822

Bamberg, Staatsbibliothek -- Physiol.o.70(1#4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11846256-0